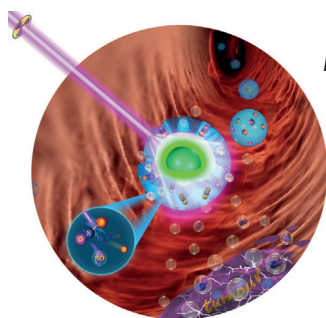
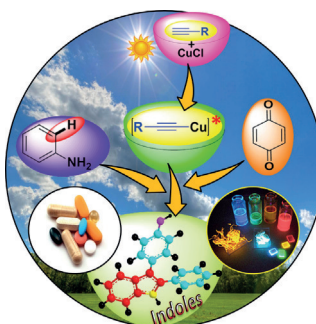


Die umweltfreundliche Synthese chemischer Verbindungen aus nachhaltigen Ressourcen ist eine der großen Herausforderungen an eine moderne chemische Infrastruktur. In ihrer Zuschrift auf S. 14394 ff. nehmen T. Opatz, A. J. Arduengo et al. den ersten von insgesamt vier Aspekten der Xylochemie in Angriff. Das Titelbild versinnbildlicht die Aufgabe, einen Naturstoff, Ilicifolin B, lediglich aus holzbasierten Ausgangsstoffen zu erzeugen. (Titelbild: Jason W. Runyon)

Heterocyclen

K. C. Hwang et al. beschreiben in ihrer Zuschrift auf S. 14102 ff. die regioselektive einstufige Synthese von funktionalisierten Indolen durch Kupplung von Anilinen, terminalen Alkinen und Benzochinon mit einem CuCl -Katalysator und sichtbarem Licht.



Nanotheranostik

Ein nanotheranostisches System basierend auf der röntgenkontrollierten NO-Freisetzung wird durch W. Bu, J. Shi et al. auf S. 14232 ff. beschrieben. Die Ergebnisse ermöglichen die gezielte Therapie von tiefsitzenden soliden Tumoren durch einfache Modulierung der Röntgendosis.

Metallierungen

In der Zuschrift auf S. 14281 ff. zeigen R. E. Mulvey et al., dass die Metallierung des Arylsubstituenten eines N-heterocyclischen Carbens zusammen mit einem basischen Templat für einen inversen Kronenether drei Metall-Ligand-Kontakte induziert.



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.

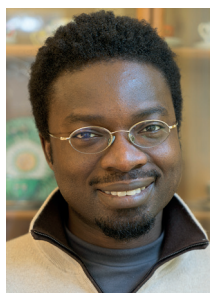


Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der *Angewandten*

14052 – 14055

Autoren-Profil



„Wenn ich kein Wissenschaftler wäre, wäre ich deprimiert.
Mein schlimmster Albtraum ist, nicht mehr sehen zu
können! Chemie ist eine so auf das Auge angewiesene
Wissenschaft! ...“

Dies und mehr von und über Richmond Sarpong finden
Sie auf Seite 14056.

Richmond Sarpong _____ 14056

Nachrichten



D. W. C. MacMillan



P. S. Dittrich



N. Maulide

The Chemical Record Lectureship:
D. W. C. MacMillan _____ 14057

Heinrich-Emanuel-Merck-Preis:
P. S. Dittrich _____ 14057

EurJOC-Nachwuchsforscherpreis:
N. Maulide _____ 14057

Bücher

Chemiker im „Dritten Reich“

Helmut Maier

rezensiert von F. Schmalz* _____ 14058

Highlights

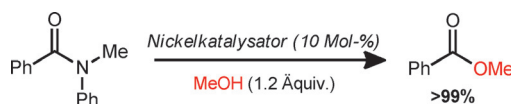
Synthesemethoden

S. A. Ruider, N. Maulide* 14062 – 14064

Starke Bindungen schwach gemacht:
Amide als Synthesebausteine

Gut gebrochen: Die Amidbindung gilt als die stärkste Bindung unter den Carbon-säurederivaten, weshalb die Verwendung von Amiden als Synthesebausteine bisher

weitgehend unerforscht geblieben ist. Ein kürzlicher Durchbruch ermöglicht nun die erstmalige katalytische Umsetzung von Amiden zu Estern.



Kurzaufsätze

Organokatalyse

B. S. Donslund, T. K. Johansen,
P. H. Poulsen, K. S. Halskov,
K. A. Jørgensen* 14066 – 14081

Die Diarylprolinolsilylether: zehn Jahre
später



Blick zurück und nach vorn: Zehn Jahre asymmetrische Organokatalyse mit Diarylprolinolsilylethern geben Anlass zu einem Rückblick auf die Geschichte dieser Aminokatalysatoren. Die Entwicklungen – von über Enamine und Iminiumionen verlaufende Reaktionen bis zu Funktionalisierungen an entfernten Positionen oder kombinatorischen Methoden – geben einen Eindruck vom vergangenen und zukünftigen Einfluss dieser Katalysatoren auf die Organokatalyse.

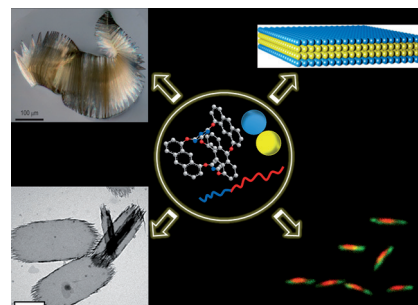
Aufsätze

Funktionsmaterialien

C. E. Boott, A. Nazemi,
I. Manners* 14082 – 14101

Synthetische kovalente und
nichtkovalente zweidimensionale
Materialien

Chemie in zwei Dimensionen: Zweidimensionale Strukturen sind in den letzten Jahren zu interessanten Funktionsmaterialien geworden. Es ist zu erwarten, dass durch die Entwicklung neuer Verfahren für ihre Synthese aus verschiedenen Baueinheiten, einschließlich kleiner Moleküle, Nanopartikel und Blockcopolymeren, der Weg zu vielfältigen Anwendungen geebnet wird.

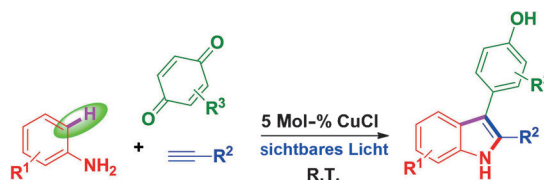


Zuschriften

Heterocyclen

A. Sagadevan, A. Ragupathi,
K. C. Hwang* 14102 – 14107

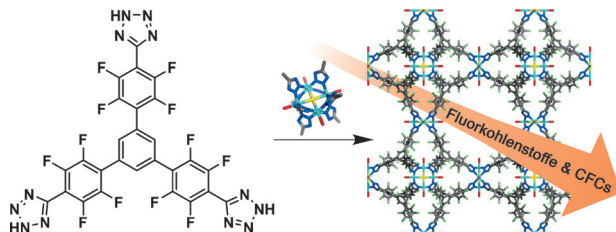
Photoinduced Copper-Catalyzed
Regioselective Synthesis of Indoles:
Three-Component Coupling of
Arylamines, Terminal Alkynes, and
Quinones



Sichtbare Vereinfachung: Eine lichtinduzierte kupferkatalysierte Reaktion liefert regioselektiv funktionalisierte Indole durch die C-H-Anellierung von einfachen Arylaminen mit terminalen Alkinen und

Benzochinon bei Raumtemperatur. Diese Umwandlung bietet einen atomökonomischen Ansatz zur Herstellung von substituierten Indolen aus leicht verfügbaren Substraten.

Frontispiz



Die bisher poröseste fluorierte Metall-organische Gerüststruktur (MOF) wurde mithilfe von fluorierten aromatischen tripten Linkern hergestellt und zeichnet sich durch eine sehr gute Absorption von Fluorkohlenstoffen und CFCs aus. Die

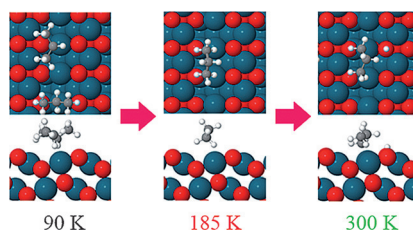
stark polarisierten und fluorophilen Porenoberflächen und elektronenarmen aromatischen Strukturkerne lassen vermuten, dass hoch fluorierte MOFs ganz andere Eigenschaften als gewöhnliche MOFs haben.

Fluorkohlenstoffabsorption

T.-H. Chen, I. Popov, W. Kaveevivitchai, Y.-C. Chuang, Y.-S. Chen, A. J. Jacobson, O. Š. Miljanić* 14108–14112

Mesoporous Fluorinated Metal–Organic Frameworks with Exceptional Adsorption of Fluorocarbons and CFCs

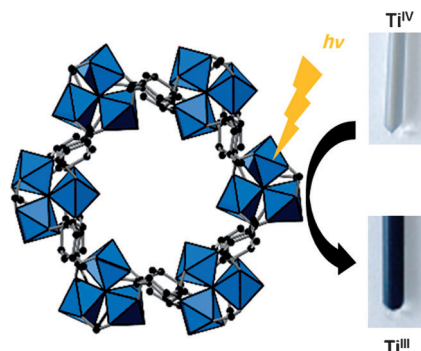
Die strukturelle Evolution von Propan- σ -Komplexen auf PdO(101) wurde mit Reflexions-Absorptions-IR-Spektroskopie und DFT-Rechnungen untersucht. Günstige dative Bindungen mit den Oberflächen-Palladiumatomen verursachen eine außergewöhnlich hohe Selektivität für die Aktivierung primärer C-H-Bindungen.



Alkan-Aktivierung

F. Zhang, L. Pan, J. Choi, V. Mehar, J. T. Diulus, A. Asthagiri, J. F. Weaver* 14113–14117

Propane σ -Complexes on PdO(101): Spectroscopic Evidence of the Selective Coordination and Activation of Primary C–H Bonds

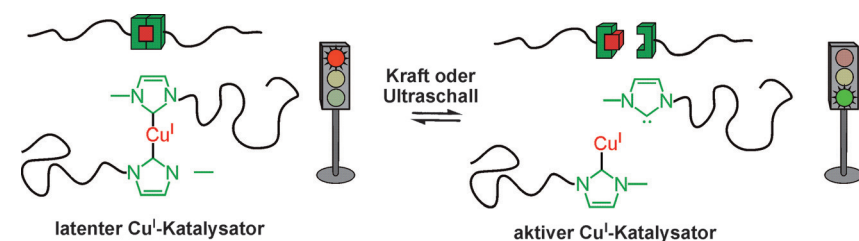


Atmungsaktiv: Titanocendichlorid dient als Metallquelle in einem innovativen Synthesansatz für Metall-organische Gerüstverbindungen (MOFs). Damit wurde ein „atmendes“ Ti-MOF (COK-69), das einen photoaktiven dreikernigen Cluster enthält, aus *trans*-1,4-Cyclohexandicarboxylat und einem ungewöhnlichen, photoaktiven anorganischen [Ti^{IV}₃(μ_3 -O)(COO)₆]-Baustein aufgebaut (siehe Bild).

Metall-organische Gerüstverbindungen

B. Bueken, F. Vermoortele, D. E. P. Vanpoucke, H. Reinsch, C.-C. Tsou, P. Valvickens, T. De Baerdemaeker, R. Ameloot, C. E. A. Kirschhock, V. Van Speybroeck, J. M. Mayer, D. De Vos* 14118–14123

A Flexible Photoactive Titanium Metal–Organic Framework Based on a [Ti^{IV}₃(μ_3 -O)(O)₂(COO)₆] Cluster



Druckfühler: Ein druckresponsiver Cu^I-Homogenkatalysator kann durch mechanische Krafteinwirkung auf angehängte Polymerketten aktiviert werden. Die Poly-

merketten übertragen die Krafteinwirkung direkt auf das zentrale katalytische Cu-Carben, das daraufhin in Lösung wie im Festkörper eine „Klick“-Reaktion auslöst.

Klick-Chemie

P. Michael, W. H. Binder* 14124–14128

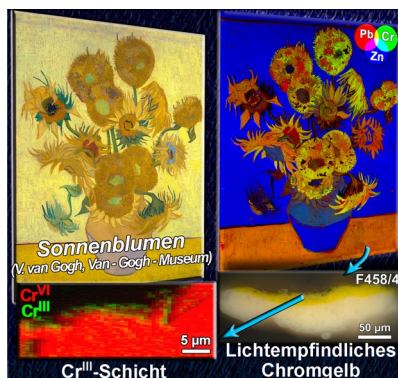
A Mechanochemically Triggered „Click“ Catalyst

Pigmente

L. Monico,* K. Janssens, E. Hendriks,
F. Vanmeert, G. Van der Snickt, M. Cotte,
G. Falkenberg, B. G. Brunetti,
C. Miliani ————— 14129 – 14133



Evidence for Degradation of the Chrome
Yellows in Van Gogh's *Sunflowers*: A Study
Using Noninvasive In Situ Methods and
Synchrotron-Radiation-Based X-ray
Techniques



Warum dunkelt Gelb? Komplementäre
Analyseverfahren belegen, dass das Pig-
ment Chromgelb durch $\text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Cr}^{\text{III}}$ -Reduk-
tion dunkelt. Das Vorhandensein ver-
schiedener Arten von Chromgelb – licht-
echtes PbCrO_4 und lichtempfindliches
schwefelreiches $\text{PbCr}_{1-x}\text{S}_x\text{O}_4$ ($x \approx 0.5$) –
wird nachgewiesen, und die Bildpartien
mit dem höchsten Verfärbungsrisiko
werden identifiziert.

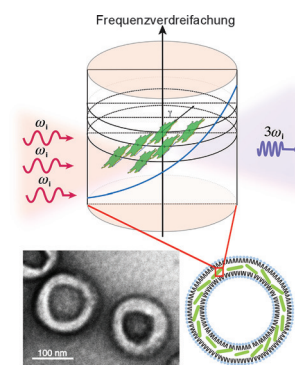
Fluoreszierende Nanopartikel

L. Cui, D. Tokarz, R. Cisek, K. K. Ng,
F. Wang, J. Chen, V. Barzda,
G. Zheng* ————— 14134 – 14138



Organized Aggregation of Porphyrins in
Lipid Bilayer for Third Harmonic
Generation Microscopy

Aufbau und Charakterisierung eines
organisierten Porphyrin-Aggregats (OAP)
in Lipid-Nanopartikeln für die nichtlinear-
optische Mikroskopie werden beschrie-
ben. Der strukturabhängige Wechsel des
Photoverhaltens des Aggregats zwischen
Oberton- (OAP intakt) und Fluoreszenz-
Erzeugung (OAP gespalten) ermöglicht
die Verfolgung von Nanopartikeln in
lebenden Zellen. Grüne Stäbchen: Por-
phyrinaggregate.

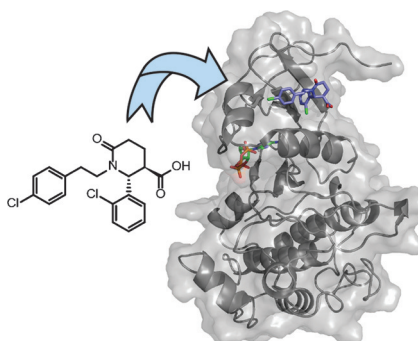


Inhibitoren

E. Kroon, J. O. Schulze, E. Süß,
C. J. Camacho, R. M. Biondi,
A. Dömling* ————— 14139 – 14142



Discovery of a Potent Allosteric Kinase
Modulator by Combining Computational
and Synthetic Methods



Nichts leichter als das: Virtuelles Phar-
makophor-basiertes Screening einer
großen Mehrkomponentenreaktions-
datenbank und anschließende einstufige
Synthese lieferten einen potenten alloste-
rischen Modulator der Proteinkinase
PDK1. Zusätzlich zu den Struktur-Aktivi-
täts-Studien wurde für die beste Verbin-
dung eine Kokristallstruktur im Komplex
mit PDK1 gelöst.

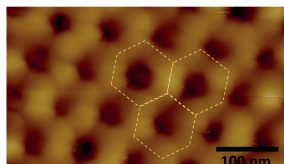
Membranen

H. Z. Yu, X. Y. Qiu, N. Moreno, Z. W. Ma,
V. M. Calo, S. P. Nunes,
K. V. Peinemann* ————— 14143 – 14147

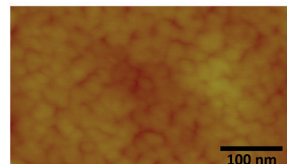


Self-Assembled Asymmetric Block
Copolymer Membranes: Bridging the Gap
from Ultra- to Nanofiltration

Reine PS-*b*-P4VP-Membran (UF)



PS-*b*-P4VP/PS-*b*-PAA-Mischmembran (NF)

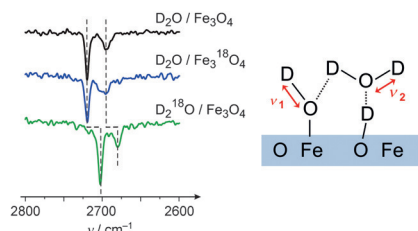


Gut gemischt: Membranen aus Mischun-
gen aus zwei chemisch wechselwirkenden
Copolymeren schließen die Lücke zwi-
schen Ultra- (UF) und Nanofiltration
(NF). Solche Membranen mit Porengrö-
ßen von weniger als 5 nm wurden ohne

Nachbehandlung hergestellt. Simulatio-
nen des Membranbildungsprozesses
durch dissipative Partikeldynamik erklä-
ren die deutliche Reduzierung der Por-
enrößen bei gleichzeitigem Anstieg des
Wasserflusses.

Innentitelbild

Die Adsorption von Wasser auf Fe_3O_4 -Oberflächen wurde experimentell und theoretisch untersucht. Kalorimetrische und IR-spektroskopische Messungen unter Ultrahochvakuumbedingungen kombiniert mit modernsten Dichtefunktionalrechnungen zeigen, dass die adsorbierten Wassermoleküle auf der Fe_3O_4 - (111)-Oberfläche hauptsächlich Dimerartige Komplexe bilden, die aus einem intakten und einem dissoziierten Wassermolekül bestehen (siehe Bild).



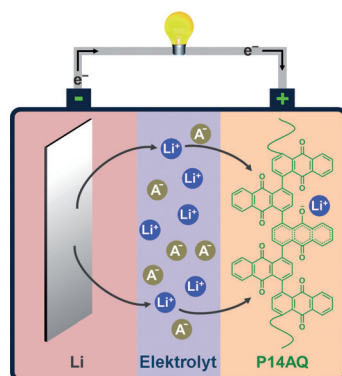
Oberflächenwissenschaften

P. Dementyev, K.-H. Dostert, F. Ivars-Barceló, C. P. O'Brien, F. Mirabella, S. Schauermaun,* X. Li, J. Paier,* J. Sauer, H.-J. Freund _____ **14148–14152**

Water Interaction with Iron Oxides



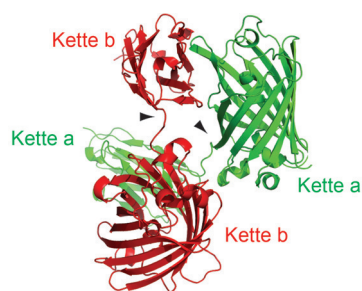
Keine Kompromisse: Eine reine Polymerelektrode aus Poly(1,4-anthraquinon) (P14AQ) wurde als Kathode für wiederaufladbare Lithiumbatterien verwendet (siehe Bild). Das Batterieelement zeigt außerordentliche Leistungsdaten mit einer hohen Zyklenstabilität (99.4 % Kapazitätsbehalt nach 1000 Zyklen) und schnellem Laden/Entladen (64 % Energiefreisetzung in nur 2 min).



Lithiumbatterien

Z. Song, Y. Qian, M. L. Gordin, D. Tang, T. Xu, M. Otani, H. Zhan, H. Zhou,* D. Wang* _____ **14153–14157**

Polyanthraquinone as a Reliable Organic Electrode for Stable and Fast Lithium Storage

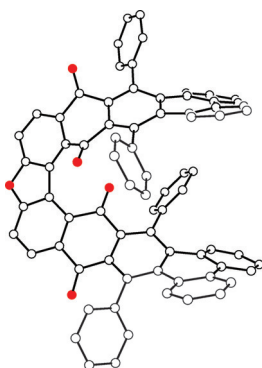


Die „vGFP-Strategie“ ermöglicht die gezielte Steuerung der Dimerisierung von GFP und anderen Proteinen, um auf diese Weise Fluoreszenz, Säure- und Redoxstabilität zu erhöhen. Die neuen vsfGFP-Varianten können GFP in nahezu allen Anwendungen ersetzen und bieten 50–200 % erhöhte Helligkeit. Die Strategie sollte für die kontrollierte Dimerisierung zur gezielten Optimierung beliebiger Proteine anwendbar sein.

Proteindimerisierung

M. Eshaghi, G. Sun, A. Gräter, C. L. Lim, Y. C. Chee, G. Jung, R. Jauch, T. Wohland, S. L. Chen* _____ **14158–14162**

Rational Structure-Based Design of Bright GFP-Based Complexes with Tunable Dimerization



Verdrehte Furane: In den Titelverbindungen ist ein Furanring zweifach mit chiralen molekularen Bändern aus einem verdrillten polycyclischen Aren kondensiert, sodass ein Heteropentahelicen resultiert. Die Verbindungen wurden durch eine einstufige Synthese hergestellt.

Helicene

X. Geng, J. P. Donahue, J. T. Mague, R. A. Pascal Jr.* _____ **14163–14166**

The Hairpin Furans: Easily Prepared Hybrids of Helicenes and Twisted Acenes

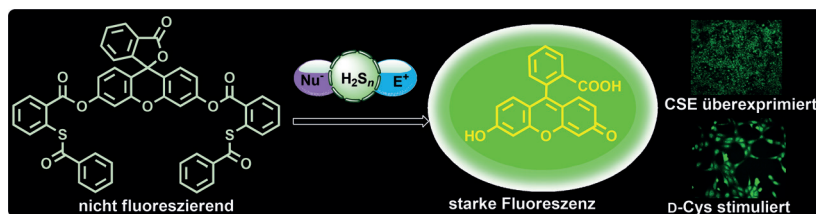


Fluoreszenzsonden

W. Chen, E. W. Rosser, T. Matsunaga,
A. Pacheco, T. Akaïke,
M. Xian* 14167 – 14171



The Development of Fluorescent Probes
for Visualizing Intracellular Hydrogen
Polysulfides



H₂S_n wird sichtbar gemacht: Die duale Reaktivität von Wasserstoffpolysulfiden (H₂S_n), die als Elektrophil wie auch als Nukleophil agieren können, wurde zur Entwicklung hochempfindlicher und

selektiver Fluoreszenzsonden genutzt. Eine der Sonden wurden zur Visualisierung von exogenem und endogenem H₂S_n in Zellen angewendet. CSE = Cystathionin-γ-Lyase.

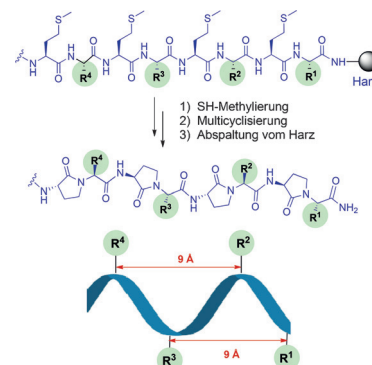
Peptidfoldamere

V. Martin, B. Legrand, L. L. Vezekov,
M. Berthet, G. Subra, M. Calmès,
J.-L. Bantignies, J. Martinez,
M. Amblard* 14172 – 14176



Turning Peptide Sequences into Ribbon
Foldamers by a Straightforward
Multicyclization Reaction

Bandgymnastik: Eine direkte Festphasenmethode zur Umwandlung herkömmlicher Proteinsequenzen in γ-Lactam-haltige Oligomere mit bandartiger Struktur wird vorgestellt. Die kontrollierte periodische Verteilung funktioneller Gruppen auf beiden Seiten des Bandes wird einfach in der Peptidsequenz kodiert, sodass vielseitige Substanzen für biomedizinische Anwendungen und Materialwissenschaften zugänglich sind.

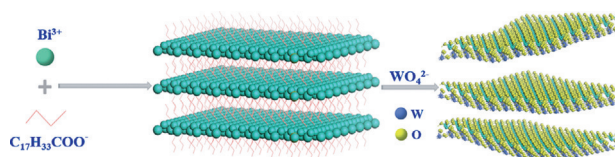


Solare CO₂-Reduktion

L. Liang, F. Lei, S. Gao, Y. Sun,* X. Jiao,
J. Wu, S. Qamar, Y. Xie* 14177 – 14180



Single Unit Cell Bismuth Tungstate Layers
Realizing Robust Solar CO₂ Reduction to
Methanol



Eine Elementarzelle dicke Bi₂WO₆-Schichten (links) werden über eine schichtförmige Bismutoleat-Zwischenstufe (Mitte) synthetisiert. Wegen des großen Anteils an Oberflächenatomen und einer erhöhten Zustandsdichte erreichen die Bi₂WO₆-

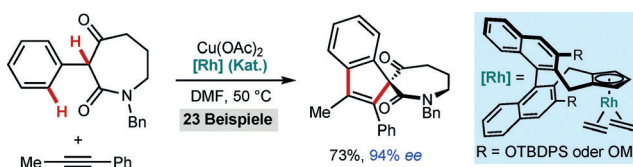
Schichten eine Methanolbildungsrate von 75 μmol g⁻¹ h⁻¹ – 125-mal höher als für einen gewöhnlichen Bi₂WO₆-Feststoff und über 10-mal höher als für TiO₂-beladene Zeolithe und Ag/TiO₂.

Asymmetrische Katalyse

S. Reddy Chidipudi, D. J. Burns, I. Khan,
H. W. Lam* 14181 – 14185



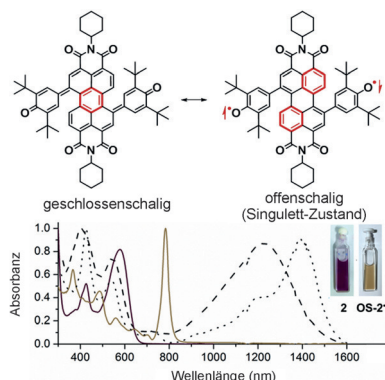
Enantioselective Synthesis of
Spiroindenes by Enol-Directed
Rhodium(III)-Catalyzed C–H
Functionalization and Spiroannulation



Chirale Cp-Rhodium-Komplexe vermitteln die enantioselective Enol-dirigierte C(sp²)-H-Funktionalisierung und oxidative Anellierung mit Alkinen unter Bildung von Spiroindenen mit quartären Kohlenstoff-

Stereozentren. Entscheidend für hohe ee-Werte sind offenbar eine hohe Selektivität zwischen zwei dirigierenden Gruppen sowie die Kontrolle der Rotationsrichtung bei der Rh-Enolat-Tautomerisierung.

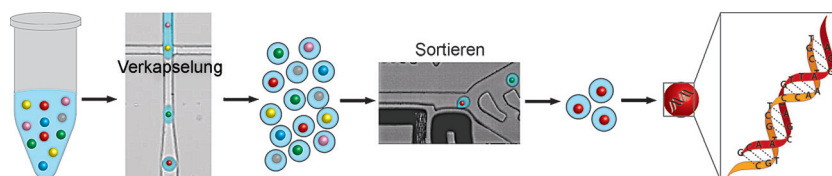
Stabile Biradikale: Ein offenschaliges Perylenbisimid (PBI)-Singulett-Biradikal ist leicht durch die chemische Oxidation eines 4-Hydroxyaryl-substituierten PBI zugänglich. Die bemerkenswerte Beständigkeit von **OS-2^{••}** erleichtert seine Charakterisierung. So wurde ein ausgeprägter Singulett-Biradikalcharakter von $\gamma = 0.72$ festgestellt.



Biradikale

D. Schmidt, M. Son, J. M. Lim, M.-J. Lin, I. Krummenacher, H. Braunschweig, D. Kim,* F. Würthner* — **14186–14190**

Perylene Bisimide Radicals and Biradicals: Synthesis and Molecular Properties



Tröpfchenweise: Eine Plattform, die tröpfchenbasierte Mikrofluidik mit Computern verbindet, wurde entwickelt, um einzelne Virenspezies aus Mischungen zu isolieren und ihr Genom zu

sequenzieren. Dies gelang für in Abwasser eingebrachtes SV40 mit über 96 % Abdeckung und 99.8 % Sequenzidentität. Das Verfahren kann auch zur Identifizierung unbekannter Viren genutzt werden.

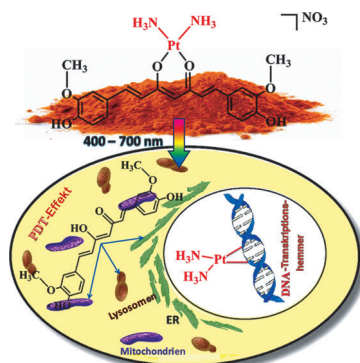
Viren

H.-S. Han, P. G. Cantalupo, A. Rotem, S. K. Cockrell, M. Carbonnaux, J. M. Pipas, D. A. Weitz* — **14191–14194**

Whole-Genome Sequencing of a Single Viral Species from a Highly Heterogeneous Sample



Doppelt aktiv in Zellen ist der Titelkomplex, der lichtinduziert Curcumin als photodynamisches Therapeutikum freisetzen (PDT) und ein Cisplatin-Analoges als Transkriptionshemmer ($IC_{50} \approx 15 \mu M$) bilden kann. Schätzungen des zellulären Platingehalts sprechen für eine DNA-Verzerrung, und Fluoreszenzbilder belegen die Lokalisierung im Zytosol.



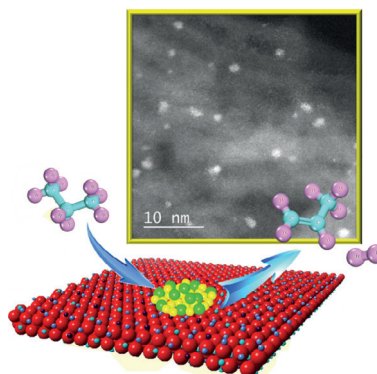
Zellbildung

K. Mitra, S. Gautam, P. Kondaiah,* A. R. Chakravarty* — **14195–14199**

The *cis*-Diammineplatinum(II) Complex of Curcumin: A Dual Action DNA Crosslinking and Photochemotherapeutic Agent



Stabil und selektiv: γ - Al_2O_3 -Nanoschichten mit einem hohen Anteil an fünffach koordinierten Al^{3+} -Ionen können Pt-Sn-Cluster exzellent dispergieren und stabilisieren, einhergehend mit einer erhöhten Elektronendichte der Pt-Zentren. Der Katalysator bewirkt die Umsetzung von Propan zu Propylen mit einer Selektivität von $> 99\%$ bei minimaler Verkokung und Sinterung.



Dehydrierungen

L. Shi, G.-M. Deng, W.-C. Li, S. Miao, Q.-N. Wang, W.-P. Zhang, A.-H. Lu* — **14200–14204**

Al_2O_3 Nanosheets Rich in Pentacoordinate Al^{3+} Ions Stabilize Pt-Sn Clusters for Propane Dehydrogenation

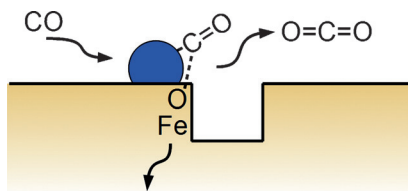


Trägerkatalysatoren

R. Bliem, J. van der Hoeven, A. Zavodny,
O. Gamba, J. Pavelec, P. E. de Jongh,
M. Schmid, U. Diebold,
G. S. Parkinson* 14205 – 14208



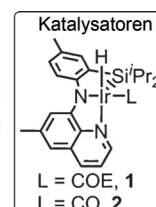
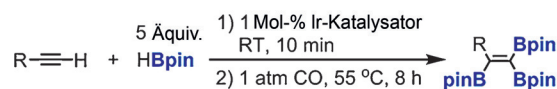
An Atomic-Scale View of CO and H₂
Oxidation on a Pt/Fe₃O₄ Model Catalyst



Mittels Rastersondenmikroskopie wurde gezeigt, dass das Ätzen und Nachwachsen eines Eisenoxid-Trägers während der CO- und H₂-Oxidation in der Nähe von Pt-Clustern geschieht. Die Pt-Cluster katalysieren Reduktionen und Oxidationen, die auf dem reinen Trägermaterial nur bei höheren Temperaturen ablaufen würden.

Homogene Katalyse

C.-I. Lee, W.-C. Shih, J. Zhou,
J. H. Reibenspies,
O. V. Ozerov* 14209 – 14213



Synthesis of Triborylalkenes from Terminal
Alkynes by Iridium-Catalyzed Tandem
C–H Borylation and Diboration

Eine zweistufige Umsetzung von terminalen Alkinen in Tris(boryl)alkene wird beschrieben. Im ersten Schritt reagiert das Alkin mit Pinakolboran (HBpin) in Gegenwart von **1** zu einem Alkynylboronat.

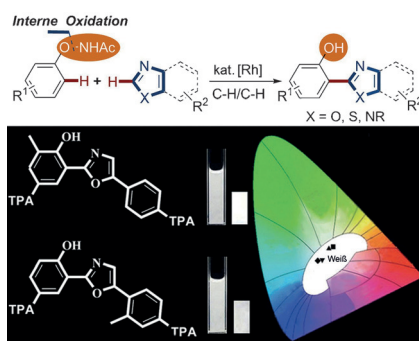
Behandlung des Reaktionsgemischs mit CO ergibt den neuen Katalysator **2**, der die dehydrierende Diborierung des Alkynylboronats mit Pinakolboran vermittelt. COE = *cis*-Cycloocten.

Materialwissenschaften

B. Li, J. Lan,* D. Wu,
J. You* 14214 – 14218



Rhodium(III)-Catalyzed *ortho*-
Heteroarylation of Phenols through
Internal Oxidative C–H Activation:
Rapid Screening of Single-Molecular
White-Light-Emitting Materials



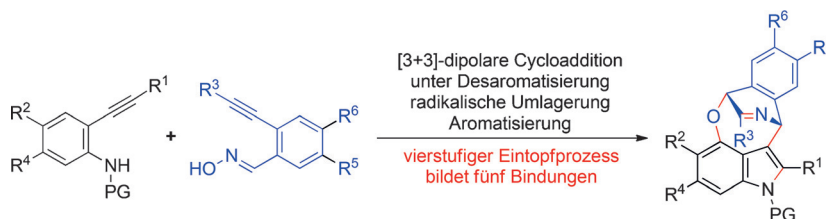
Strahlendes Weiß: Durch eine Rh^{III}-katalysierte C–H/C–H-Kreuzkupplung zwischen Phenolen und Azolen werden hoch funktionalisierte 2-(2-Hydroxyphenyl)azole aufgebaut. Die Methode nutzt eine spurlose dirigierende Gruppe, die zudem als Oxidationsmittel fungiert, und sie bietet sich für ein schnelles Screening von weiß leuchtenden Molekülen an. TPA = Triphenylamin-Substituent.

Heterocyclen

D. Han, Q. He,* R. Fan* 14219 – 14222

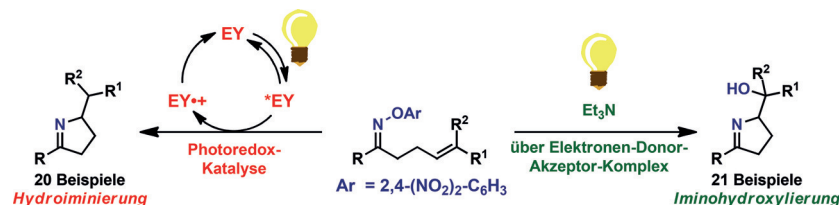


Aniline Dearomatization and Silver-
Catalyzed [3+3] Dipolar Cycloaddition:
Efficient Construction of Oxocino[4,3,2-*cd*]
indoles from 2-Alkynylanilines and
2-Alkynylbenzaldoximes



Komplexer Ringschluss: Eine stufenweise Eintopfprozedur führt effizient zu mehrfach substituierten Oxocino[4,3,2-*cd*]indolen. Auf die oxidative Desaromatisierung eines 2-Alkynylanilins und die

silberkatalysierte [3+3]-Cycloaddition mit einem 2-Alkynylbenzaldoxim folgt eine thermisch induzierte radikalische Gerüstumlagerung mit Aromatisierung. PG = Schutzgruppe.



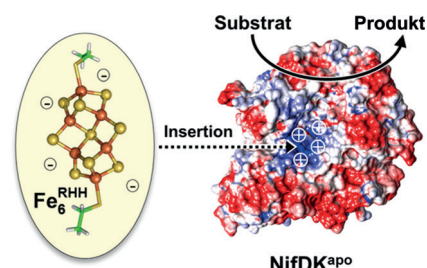
Divergenter SET: Die Bestrahlung von O-Aryloximen mit sichtbarem Licht führt zu N-zentrierten Radikalen. Die Reaktionsbedingungen entscheiden, ob diese Radikale in einer Photoredox-katalysierten

Hydroiminierung oder in einer Imino-hydroxylierung über einen Elektronen-Donor-Akzeptor-Komplex (EY = Eosin Y).

Photoredox-Katalyse

J. Davies, S. G. Booth, S. Essafi,
R. A. W. Dryfe,
D. Leonori* — 14223 – 14227

Visible-Light-Mediated Generation of Nitrogen-Centered Radicals: Metal-Free Hydroimination and Iminoalcohol Cyclization Reactions

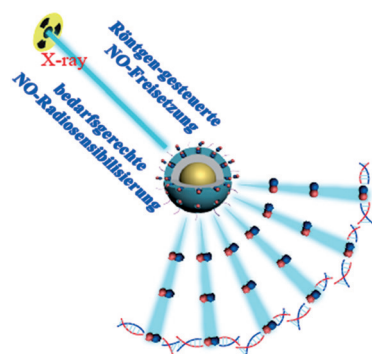


Roter Teppich für Fe_6^{RHH} : Ein negativ geladener synthetischer Modellkomplex (Fe_6^{RHH}), der die Topologie des Nitrogenase-Cofaktors imitiert, kann über einen positiv geladenen Insertionspfad in die katalytische Komponente der Nitrogenase ($\text{NifDK}^{\text{apo}}$) eingeführt werden. Daraus resultiert ein künstliches Enzym, das C_2H_2 ATP-abhängig und -unabhängig zu C_2H_4 sowie CN^- ATP-unabhängig zu C_1 - bis C_3 -Kohlenwasserstoffen reduzieren kann.

Künstliche Enzyme

K. Tanifuji, C. C. Lee, Y. Ohki, K. Tatsumi,
Y. Hu,* M. W. Ribbe* — 14228 – 14231

Combining a Nitrogenase Scaffold and a Synthetic Compound into an Artificial Enzyme



Ein nanotheranostisches System, basierend auf der durch Röntgenstrahlen gesteuerten Freisetzung von NO, ermöglicht eine simultane Lumineszenzbildgebung und steuerbare NO-sensibilisierte strahlenverstärkende Wirkung ohne Tiefenabhängigkeit. Die Ergebnisse führen zu einer bedarfsgerechten Therapie von tief-sitzenden soliden Tumoren einfach durch Einstrahlung der richtigen Röntgendosis.

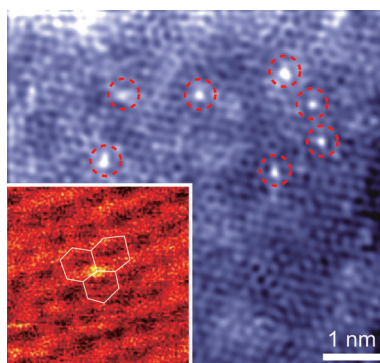
Nanotheranostik

W. Fan, W. Bu,* Z. Zhang, B. Shen,
H. Zhang, Q. He, D. Ni, Z. Cui, K. Zhao,
J. Bu, J. Du, J. Liu, J. Shi* — 14232 – 14236

X-ray Radiation-Controlled NO-Release for On-Demand Depth-Independent Hypoxic Radiosensitization

Innen-Rücktitelbild

Dotierung von nanoporösem Graphen mit einzelnen Nickelatomen führt zu einem verbesserten Katalysator für die Wasserstoffentwicklungsreaktion (HER) in saurer Lösung. Experimentelle und theoretische Studien zeigen, dass $\text{sp} \rightarrow \text{d}$ -Ladungstransfer zwischen den Nickeldotanden und den umliegenden Kohlenstoffatomen die ungewöhnliche Effizienz bedingt.



Wasserstoffentwicklung

H.-J. Qiu, Y. Ito, W. Cong, Y. Tan, P. Liu,
A. Hirata, T. Fujita, Z. Tang,*
M. Chen* — 14237 – 14241

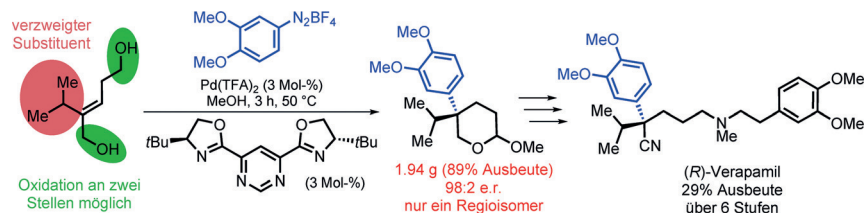
Nanoporous Graphene with Single-Atom Nickel Dopants: An Efficient and Stable Catalyst for Electrochemical Hydrogen Production

Asymmetrische Heck-Reaktion

C. C. Oliveira, A. Pfaltz,*
C. R. D. Correia* 14242 – 14245



Quaternary Stereogenic Centers through Enantioselective Heck Arylation of Acyclic Olefins with Aryldiazonium Salts: Application in a Concise Synthesis of (R)-Verapamil



Maßgeschneiderte chirale N,N-Liganden und Aryldiazoniumsalze ermöglichen die enantioselective Einführung abschließend kohlenstoffsubstituierter quartärer Stereozentren durch eine Heck-Reaktion

mit acyclischen Olefinen. Die Methode führt zu komplexen Molekülgerüsten, was eine kurze Totalsynthese von (R)-Verapamil belegt.

Heterogene Katalyse

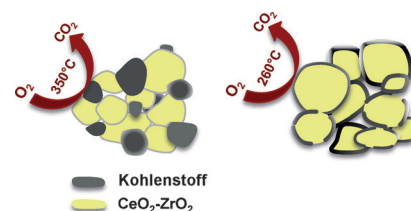


E. Aneggi, V. Rico-Perez, C. de Leitenburg, S. Maschio, L. Soler, J. Llorca,*
A. Trovarelli* 14246 – 14249



Ceria-Zirconia Particles Wrapped in a 2D Carbon Envelope: Improved Low-Temperature Oxygen Transfer and Oxidation Activity

Rußverbrennung: Der enge Kontakt von Ceroxid- und Zirkoniumoxid-Partikeln in einer dünnen Kohlenstoffschicht fördert den Transfer von Gitter- und Oberflächensauerstoffatomen. Dadurch wird die Oxidationstemperatur für die Rußverbrennung deutlich abgesenkt (siehe Bild).

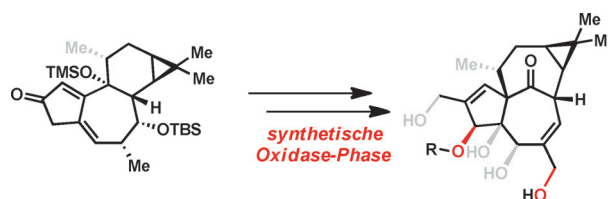


C-H-Oxidation

Y. Jin, C.-H. Yeh, C. A. Kuttruff,
L. Jørgensen, G. Dünstl, J. Felding,
S. R. Natarajan,
P. S. Baran* 14250 – 14254



C-H Oxidation of Ingenanes Enables Potent and Selective Protein Kinase C Isoform Activation



Ingenol-Derivate mit verschiedenem C-H-Oxidationsgrad, die durch Semisynthese aus Ingenol nicht zugänglich sind, werden durch eine zweiphasige Terpensynthese erzeugt. Weil die Wechselwirkung mit Proteinkinase C (PKC) vom Oxidations-

grad abhängt, ergibt sich eine PKC-Isoform-Selektivität: Die Aktivierung von Keratinozyten durch PKCδ ist stark reduziert, während die Aktivierung von Neutrophilen durch PKCβII erhalten bleibt.

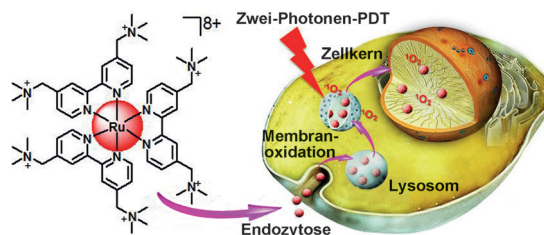


Photodynamische Therapie

H. Huang, B. Yu, P. Zhang, J. Huang,
Y. Chen, G. Gasser,* L. Ji,
H. Chao* 14255 – 14258



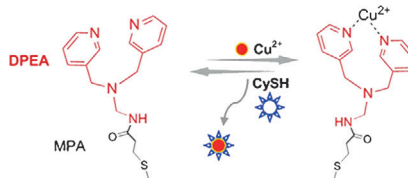
Highly Charged Ruthenium(II) Polypyridyl Complexes as Lysosome-Localized Photosensitizers for Two-Photon Photodynamic Therapy



Sehr positiv: Die Titelkomplexe können in der photodynamischen Therapie (PDT) eingesetzt werden. Sie sammeln sich durch Endozytose selektiv in Lysosomen und zeichnen sich bei Bestrahlung mit

einem Zwei-Photonen-Laser durch eine hohe Phototoxizität gegenüber zweidimensionalen Monoschicht-Krebszellen und dreidimensionalen multizellulären Tumorsphäroiden aus.

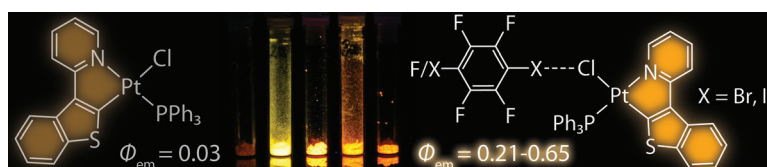
Kupferkopf: Mit dem maßgeschneiderten Amin DPEA zur spezifischen Cu^{2+} -Erkennung und Methylenblau-DNA als interner Referenz wurde ein Biosensor auf Basis von Gold-Nanoblättern entwickelt, der die Konzentrationen von Cu^{2+} und CySH in Rattenhirn mit Alzheimer-Krankheit messen kann.



Biosensoren

Y. Luo, L. Zhang, W. Liu, Y. Yu,
Y. Tian* 14259 – 14262

A Single Biosensor for Evaluating the Levels of Copper Ion and L-Cysteine in a Live Rat Brain with Alzheimer's Disease



Halogenleuchte: Ein schwach lumineszierender Pt-Komplex kokristallisiert mit fluorierten Brom- und Iodarenen (als Halogenbrückendonoren) unter deutlicher Erhöhung der Emissionsquantenausbeuten (Φ_{em}). Diese Beobachtung

wird zurückgeführt auf eine Kombination aus verstärkter Spin-Bahn-Kopplung und einer Strukturversteifung in der kokristallisierten Verbindung, die dem strahlungslosen Zerfall entgegenwirkt.

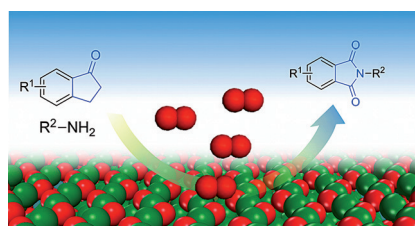
Halogenbrücken

V. V. Sivchik, A. I. Solomatina, Y.-T. Chen,
A. J. Karttunen, S. P. Tunik, P.-T. Chou,*
I. O. Koshevoy* 14263 – 14266

Halogen Bonding to Amplify Luminescence: A Case Study Using a Platinum Cyclometalated Complex



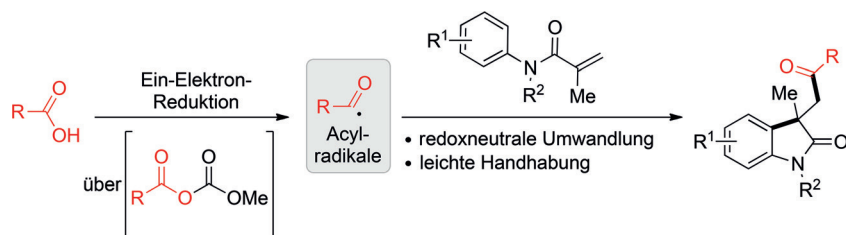
An der Oberfläche: Cyclische Imide wurden aus Ketonen und Aminen durch Kupferoxid-katalysierte oxidative C-C-Bindungsspaltung mit anschließender C-N-Kupplung erhalten. Der Mechanismus der Reaktion wird diskutiert.



Heterogene Katalyse

M. Wang, J. M. Lu, J. P. Ma, Z. Zhang,
F. Wang* 14267 – 14271

Cuprous Oxide Catalyzed Oxidative C–C Bond Cleavage for C–N Bond Formation: Synthesis of Cyclic Imides from Ketones and Amines



Milde C-C-Kupplung: Acylradikale sind durch Photoredoxkatalyse mit sichtbarem Licht ausgehend von einfachen aromatischen Carbonsäuren erhältlich. Die Methode führt unter milden Bedingungen zu wertvollen heterocyclischen Produkten.

Eine Bestrahlung mit energiereichem UV-Licht und der Zusatz stöchiometrischer Mengen an Oxidationsmittel sind ebenso wenig erforderlich wie hohe CO-Drücke oder Temperaturen.

Acylradikale

G. Bergonzini, C. Cassani,
C.-J. Wallentin* 14272 – 14275

Acyl Radicals from Aromatic Carboxylic Acids by Means of Visible-Light Photoredox Catalysis



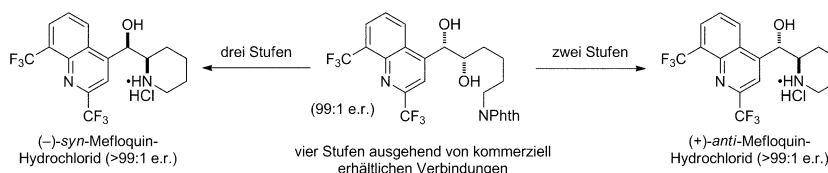


Totalsynthese

E. J. Rastelli,
D. M. Coltart* 14276 – 14280



A Concise and Highly Enantioselective Total Synthesis of (+)-*anti*- and (–)-*syn*-Mefloquine Hydrochloride: Definitive Absolute Stereochemical Assignment of the Mefloquines



Gemeinsames Intermediat: Die asymmetrische Totalsynthese von (+)-*anti*- und (–)-*syn*-Mefloquin-Hydrochlorid basiert auf der Sharpless-Dihydroxylierung eines Olefins, das in drei Stufen aus kommer-

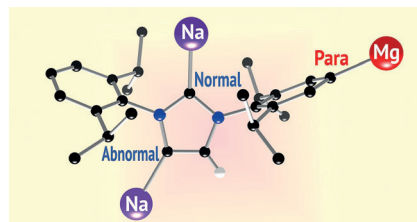
ziell erhältlichen Verbindungen erhalten wird. Das Diol wird dann in ein *trans*- oder *cis*-Epoxid überführt, welche zur Synthese der beiden Mefloquin-Diastereomere verwendet werden.

Metallierung

A. J. Martínez-Martínez, M. Á. Fuentes,
A. Hernán-Gómez, E. Hevia,
A. R. Kennedy, R. E. Mulvey,*
C. T. O'Hara 14281 – 14285



Alkali-Metal-Mediated Magnesiations of an N-Heterocyclic Carbene: Normal, Abnormal, and „Paranormal“ Reactivity in a Single Tritopic Molecule



Paranormale NHC-Chemie: Ein N-heterocyclisches Carben (NHC) bildet mit einem basischen Templat für einen inversen Kronenether eine dative C-Na-Bindung an der „normalen“ C2-Position. Doch damit nicht genug: Außerdem kommt es zur Sodiierung an der „abnormalen“ C4-Position und zur Magnesierung des Diisopropylphenyl(Dipp)-Substituenten in *para*-Stellung zum N. Die Strukturaufklärung und Schritte in Richtung der Zielverbindung werden diskutiert.

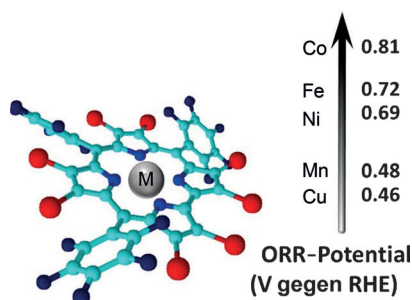
Rücktitelbild

Sauerstoffreduktion

N. Levy, A. Mahammed, M. Kosa,
D. T. Major, Z. Gross,*
L. Elbaz* 14286 – 14290



Metalloporphyrins as Nonprecious-Metal Catalysts for Oxygen Reduction



Geld gespart mit Cobalt: Corrolkomplexe der ersten Übergangsmetallreihe wurden als Elektrokatalysatoren der Sauerstoffreduktion (ORR) getestet. Die besten Ergebnisse lieferte ein Co^{III}-Corrol mit einem Onset-Potential von 0.81 V gegen die reversible Wasserstoffelektrode (RHE). Dieser Wert ist vergleichbar mit Werten für Edelmetallkatalysatoren in industriellen Brennstoffzellen. Br rot, N dunkelblau, C hellblau.

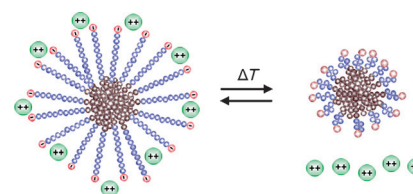
Intelligente Materialien

J. P. A. Custers, S. F. G. M. van Nispen,
A. Can, V. R. de La Rosa, S. Maji,
U. S. Schubert, J. T. F. Keurentjes,
R. Hoogenboom* 14291 – 14295

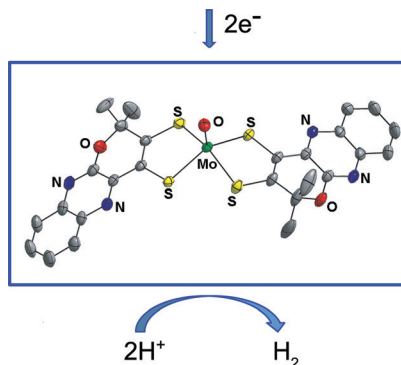


Reversible Calcium(II)-Ion Binding through an Apparent pK_a Shift of Thermosensitive Block-Copolymer Micelles

Adsorption und Desorption von Ca²⁺-Ionen durch ein Mizellares System aus Polystyrol-Poly(methoxydiethylenglycolacrylat)-Blockcopolymeren mit Carbonsäure-Endgruppen können durch milde thermische Reize reversibel geschaltet werden (siehe Bild). Solche Materialien werden benötigt, um mehrfach geladene Ionen ohne lästigen Aufarbeitungsschritt aus strömenden wässrigen Lösungen zu entfernen.



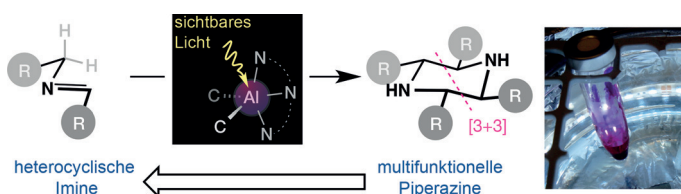
Vorbild Molybdopterin: Ein biologisch inspirierter Molybdänkomplex mit einem Chinoxalinpyrandithiolen-Liganden wurde erstmals synthetisiert. Der Komplex erwies sich als effizienter und stabiler Katalysator für die Photo- und Elektroreduktion von Protonen zur Bildung von Wasserstoff. Laut DFT-Rechnungen spielt der Oxo-Ligand eine Schlüsselrolle bei der Protonierung einer Mo-Hydrid-Zwischenstufe und H₂-Bildung.



Bioanorganische Chemie

J.-P. Porcher, T. Fogeron,
M. Gomez-Mingot, E. Derat,
L.-M. Chamoreau, Y. Li,*
M. Fontecave* 14296–14299

A Bioinspired Molybdenum Complex as a Catalyst for the Photo- and Electroreduction of Protons



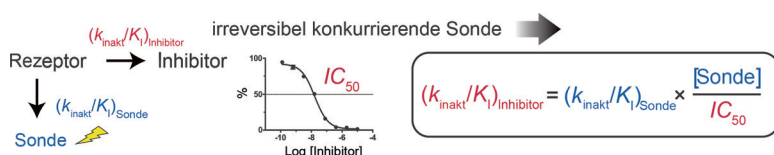
Al-uminierung: Eine neue Photosynthese von polyfunktionellen Piperazinliganden nutzt sichtbares Licht und einen Aluminiumalkylpromotor. Das System kehrt die Reaktivität der Azomethinylid-Chemie

um, führt das Konzept der Photochemie von Hauptgruppenkomplexen mit sichtbarem Licht ein und bereitet die Grundlage für neue vielversprechende C-H-Oxidationskatalysatoren.

Cycloadditionen

S. Suárez-Pantiga, K. Colas,
M. J. Johansson,
A. Mendoza* 14300–14304

Scalable Synthesis of Piperazines Enabled by Visible-Light Irradiation and Aluminum Organometallics



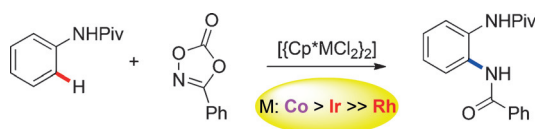
Das Maß der Wirksamkeit von irreversiblen Inhibitoren ist das Verhältnis k_{inakt}/K_I und nicht IC_{50} . Ein einfacher Ansatz zur Messung von k_{inakt}/K_I nutzt eine irreversible Sonde für Konkurrenzassays gegen Testverbindungen. In diesem System ist

k_{inakt}/K_I der Testverbindung gleich $(k_{\text{inakt}}/K_I)_{\text{Sonde}} \times [\text{Sonde}]/IC_{50}$. Weitere Vorteile des Verfahrens sind hoher Durchsatz, Anwendbarkeit auf alle Zielklassen und eine rein kinetische Auswertung.

Inhibitoren

I. Miyahisa,* T. Sameshima,
M. S. Hixon 14305–14308

Rapid Determination of the Specificity Constant of Irreversible Inhibitors (k_{inakt}/K_I) by Means of an Endpoint Competition Assay



Klassenprimus: Anilide und andere Arene gehen unter milden Bedingungen eine direkte C-H-Amidierung mit Dioxazolonen ein, wenn ein Cobalt-Katalysator mit Cp*-Ligand zugesetzt wird (siehe Schema;

Piv = Pivaloyl). Ein Vergleich von Gruppe-9-[Cp*M^{III}]-Komplexen unterstreicht die einzigartige Eignung des Cobalt-Katalysators für diese Transformation.

Cobalt-Katalyse

J. Park, S. Chang* 14309–14313

Comparative Catalytic Activity of Group 9 [Cp*M^{III}] Complexes: Cobalt-Catalyzed C–H Amidation of Arenes with Dioxazolones as Amidating Reagents



Carbenoide

S. Taillemaud, N. Diercxsens, A. Gagnon,
A. B. Charette* 14314–14318



Mechanism-Driven Elaboration of an
Enantioselective Bromocyclopropanation
Reaction of Allylic Alcohols



Die Suche nach dem richtigen Carbenoid:
NMR-Experimente beleuchten den Bil-
dungsmechanismus und die Eigenschaf-
ten eines Dibrommethylzink-Carbenoids.
Sie ermöglichen dadurch die Entwicklung
eines effizienten Bromcyclopropanie-

rungsverfahrens für Allylalkohole, das die
gewünschten bromsubstituierten Cyclo-
propane ausgehend von leicht erhältli-
chen Reagentien in hohen Ausbeuten und
mit ausgezeichneten Diastereo- und
Enantioselektivitäten zugänglich macht.

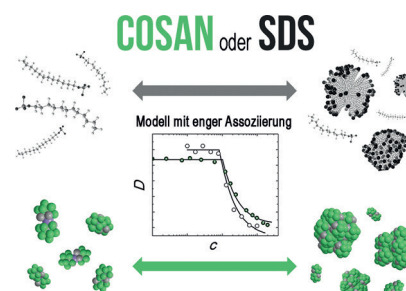
Selbstorganisation

M. Uchman, V. Đorđović, Z. Tošner,
P. Matějček* 14319–14323



Classical Amphiphilic Behavior of
Nonclassical Amphiphiles: A Comparison
of Metallacarborane Self-Assembly with
SDS Micellization

Jeder hat etwas, das ihn antreibt: Das
Metallacarboran-Anion $[3,3'\text{-Co-}(\text{C}_2\text{B}_9\text{H}_{11})_2]^-$ (COSAN⁻), ein nichtklassi-
sches 3D-aromatisches Amphiphil, unter-
liegt in Wasser einer Selbstorganisation.
Wie gebräuchliche Tenside, z. B.
Natriumdodecylsulfat (SDS), folgt dieser
Prozess dem Mechanismus der engen
Assoziation, allerdings wird die Aggre-
gation im Fall von COSAN⁻ durch die
Enthalpie angetrieben. D = Diffusions-
koeffizient.

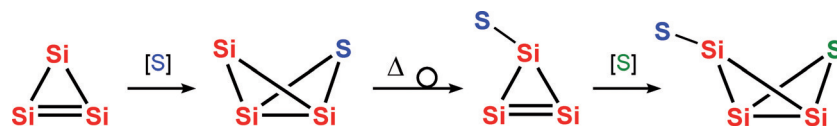


Valenzisomerie

V. Ya. Lee,* O. A. Gapurenko, S. Miyazaki,
A. Sekiguchi,* R. M. Minyaev, V. I. Minkin,
H. Gornitzka 14324–14328



From a Si_3 -Cyclopropene to a Si_3S -
Bicyclo[1.1.0]butane to a Si_3S -Cyclo-
propene to a Si_3S_2 -Bicyclo[1.1.0]butane:
Back-and-Forth, and In-Between



Hin und her: Eine gegenseitige
Umwandlung zwischen Cyclotrisilenen
und Thiatrisilabicyclo[1.1.0]butanen
ermöglicht die Synthese hoch reaktiver
Organometallverbindungen. Struktur-

und Bindungsverhältnisse der neu syn-
thetisierten Verbindungen werden experi-
mentell und theoretisch untersucht,
ebenso der Mechanismus ihrer Isomeri-
sierung.

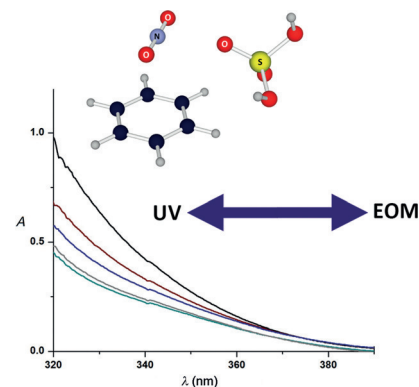
Computerchemie

G. Koleva, B. Galabov,* B. Hadjieva,
H. F. Schaefer III,*
P. v. R. Schleyer 14329–14333

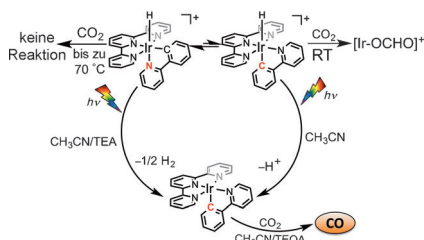


An Experimentally Established Key
Intermediate in Benzene Nitration with
Mixed Acid

Alte Reaktion – neue Zwischenstufe: Das
erste Intermediat der Benzolnitrierung
mit einer Säuremischung wurde experi-
mentell nachgewiesen. Experiment und
Theorie stimmen darin überein, dass die
Bildung des π -Komplexes nicht mit einem
Ladungstransfer einhergeht. EOM =
Bewegungsgleichung.



Zwei geometrische Isomere von $[\text{Ir}(\text{tpy})(\text{ppy})\text{H}]^+$ wurden hergestellt. Der Hydridcharakter dieser Komplexe und die Reaktivität gegenüber CO_2 in ihrem Grundzustand und angeregten Zustand wurden mithilfe von Experimenten und Rechnungen untersucht.

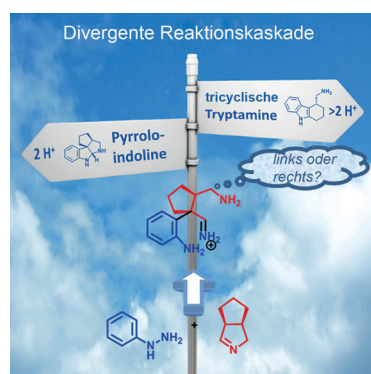


CO_2 -Reduktion

K. Garg, Y. Matsubara, M. Z. Ertem,*
A. Lewandowska-Andralojc, S. Sato,
D. J. Szalda, J. T. Muckerman,
E. Fujita* 14334–14338

Striking Differences in Properties of Geometric Isomers of $[\text{Ir}(\text{tpy})(\text{ppy})\text{H}]^+$: Experimental and Computational Studies of their Hydricities, Interaction with CO_2 , and Photochemistry

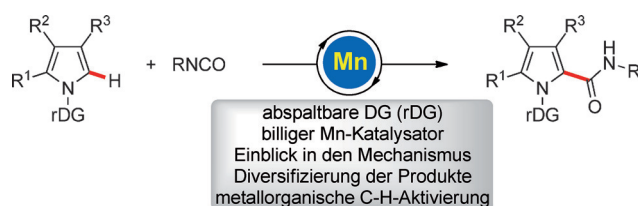
Am Scheideweg: Unterbrochene Fischer-Indolsynthesen mit Arylhydrazinen und chiralen bicyclischen Iminen ergeben abhängig von den Reaktionsbedingungen selektiv entweder tetracyclische Pyrroloindoline oder tricyclische Tryptamin-Analoga. Die optisch hoch reinen Produkte lassen sich leicht in medizinisch bedeutende Verbindungen umsetzen.



Asymmetrische Synthese

C. de Graaff, L. Bensch, S. J. Boersma,
R. C. Cioc, M. J. van Lint, E. Janssen,
N. J. Turner, R. V. A. Orru,
E. Ruijter* 14339–14342

Asymmetric Synthesis of Tetracyclic Pyrroloindolines and Constrained Tryptamines by a Switchable Cascade Reaction



C-H-Aktivierung

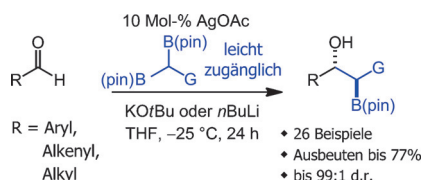
W. Liu, J. Bang, Y. Zhang,
L. Ackermann* 14343–14346

Manganese(I)-Catalyzed C–H Aminocarbonylation of Heteroarenes

Heteroaromatische Amide werden direkt durch eine Mangan(I)-katalysierte C-H-Aminocarbonylierung von Heteroarenen mit Aryl- oder Alkylisocyanaten erhalten. Der Katalysezyklus beginnt mit einer

schnellen metallorganischen C-H-Manganierung, darauf folgt eine geschwindigkeitsbestimmende migratorische Insertion. DG = dirigierende Gruppe.

Borierende Addition: Eine katalytische Variante der Titelreaktion liefert Organoborverbindungen mit sekundären Alkylgruppen. Die deborylierenden 1,2-Additionen von Alkyl-1,1-diboronaten laufen in Gegenwart eines Silber(I)-Salzes mit KOtBu oder $n\text{BuLi}$ als Aktivator ab. Die katalytische diastereoselektive Transformation eignet sich für Aryl-, Alkenyl- und Alkylaldehyde. G = Substituent.



Homogene Katalyse

M. V. Joannou, B. S. Moyer,
M. J. Goldfogel,
S. J. Meek* 14347–14351

Silver(I)-Catalyzed Diastereoselective Synthesis of *anti*-1,2-Hydroxyboronates

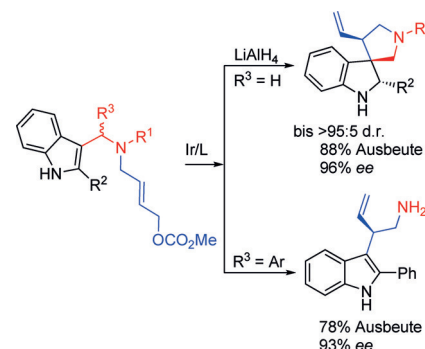
Asymmetrische Katalyse

C.-X. Zhuo, Y. Zhou, Q. Cheng, L. Huang,
S.-L. You* 14352 – 14355



Enantioselective Construction of Spiroindolines with Three Contiguous Stereogenic Centers and Chiral Tryptamine Derivatives via Reactive Spiroindolenine Intermediates

Iridiumkatalysierte asymmetrische allylische Dearomatisierung und Reduktion führen hoch diastereo- und enantioselektiv zu Spiroindolinen mit drei benachbarten Stereozentren. Auch ein chirales Tryptamin-Derivat war auf diese Weise zugänglich.

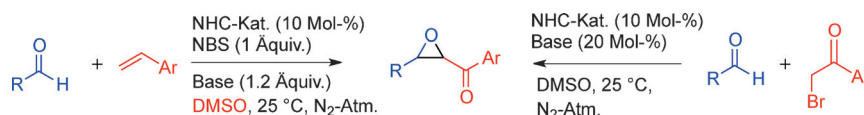


Carbene

R. N. Reddi, P. K. Prasad,
A. Sudalai* 14356 – 14359



N-Heterocyclic Carbene Catalyzed Oxidative Coupling of Alkenes/ α -Bromoacetophenones with Aldehydes: A Facile Entry to α,β -Epoxy Ketones



Zwei Wege führen zum Ziel: Die Titelreaktion zwischen Styrolen und Aldehyden führt zur regioselektiven Synthese von α,β -Epoxyketonen mit NBS/DBU/DMSO als oxidativem System bei Umgebungsbedingungen. Die erste NHC-katalysierte

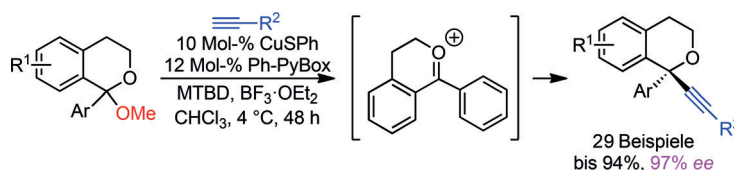
Darzens-Reaktion von α -Bromketonen und Aldehyden unter milden Bedingungen wird ebenfalls beschrieben. DBU = 1,8-Diazabicyclo[5.4.0]undec-7-en, DMSO = Dimethylsulfoxid, NBS = N-Bromsuccinimid.

Sauerstoffheterocyclen

S. Dasgupta, T. Rivas,
M. P. Watson* 14360 – 14364



Enantioselective Copper(I)-Catalyzed Alkynylation of Oxocarbenium Ions to Set Diaryl Tetrasubstituted Stereocenters



Die Seitendifferenzierung eines diaryl-substituierten Oxocarbeniums mithilfe einer Verbrückung ermöglicht eine hoch enantioselective kupferkatalysierte Alkynylierung. Die Reaktion meistert die schwierige Aufgabe, tetrasubstituierte Stereozentren mit zwei Arylsubstituenten

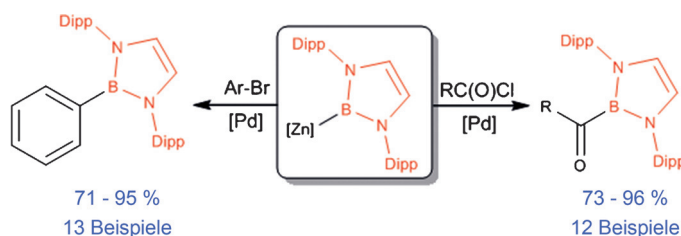
in Sauerstoffheterocyclen einzuführen; zusätzlich waren die Produkte mit einer nützlichen Alkinfunktion versehen. MTBD = 7-Methyl-1,5,7-triazabicyclo[4.4.0]dec-5-en, PyBox = Pyridinbis-(oxazolin).

Borylierung

J. Campos,* S. Aldridge* 14365 – 14369

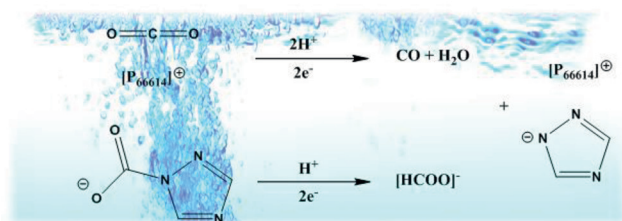


Catalytic Borylation Using an Air-Stable Zinc Boryl Reagent: Systematic Access to Elusive Acylboranes



Borylzinkreagentien wurden in einer palladiumkatalysierten C-B-Kupplung analog der bekannten Negishi-Reaktion verwendet. Auf diese Weise gelang die systema-

tische Synthese von Acylboranen, die zu nützlichen Acyltrifluorboronaten umgesetzt werden können.



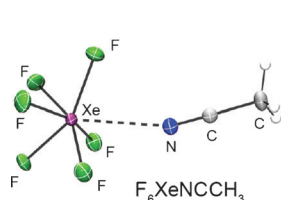
[P₆₆₆₁₄][124Triz], eine bei Raumtemperatur flüssige ionische Verbindung (RTIL), öffnet einen alternativen energetisch günstigen Pfad für die Umwandlung von CO₂ in Formiat. Hier senkt die chemische

Bindung von CO₂ an das RTIL-Anion, durch die CO₂ nicht mehr linear, sondern gebogen vorliegt, erstmals die Aktivierungsenergie für die elektrochemische CO₂-Reduktion.

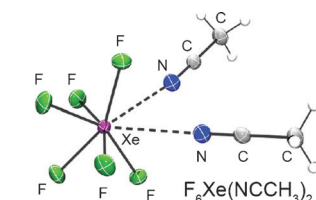
Ionische Flüssigkeiten

N. Hollingsworth, S. F. R. Taylor, M. T. Galante, J. Jacquemin, C. Longo, K. B. Holt, N. H. de Leeuw, C. Hardacre* **14370–14374**

Reduction of Carbon Dioxide to Formate at Low Overpotential Using a Superbase Ionic Liquid



Xe^{VI}-N-Bindungen: Zwei stoßempfindliche, hoch explosive Addukte des starken Oxidans XeF₆ und CH₃CN wurden synthetisiert und bei niedrigen Temperaturen charakterisiert. Kristallstrukturen und Raman-Spektren bestätigten, dass die



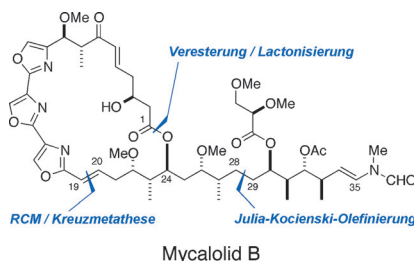
Titelverbindungen die ersten Beispiele von Xe^{VI}-N-Bindungen und einer isolierten XeF₆-Einheit (C_{3v}) im Festkörper sind. Mit Rechnungen wurden die Schwingungsfrequenzen zugeordnet und die Bindungsenergien bestimmt.

Xenonfluoride

K. Matsumoto, J. Haner, H. P. A. Mercier, G. J. Schrobilgen* **14375–14379**

Syntheses and Structures of F₆XeNCCH₃ and F₆Xe(NCCH₃)₂

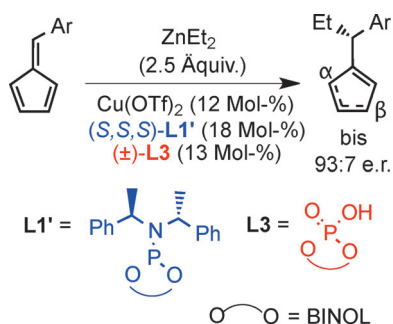
Von Anfang an: Eine asymmetrische Totalsynthese der Trisoxazol-Makrolide Mycalolid A und B beruht auf dem konvergenten Aufbau des Trisoxazolmotivs C1–C19 und des Seitenkettensegments C20–C35 mit Olefinmetathese und Veresterung als Schlüsselschritten.



Totalsynthesen

M. Kita,* H. Oka, A. Usui, T. Ishitsuka, Y. Mogi, H. Watanabe, M. Tsunoda, H. Kigoshi* **14380–14384**

Total Synthesis of Mycalolides A and B through Olefin Metathesis



BINOL-Variationen: Eine Kombination von Phosphoramidit- und Phosphatliganden ermöglicht die katalytische asymmetrische Carbozylierung von Pentafulvenen (siehe Schema; BINOL = 2,2'-dihydroxy-1,1'-binaphthyl), wobei das Phosphorsäureadditiv die Reaktionsgeschwindigkeit stark beeinflusst. Titanocen-dichlorid-Derivate der Cyclopentadienprodukte sind nützliche biologische Sonden.

C-C-Kupplungen

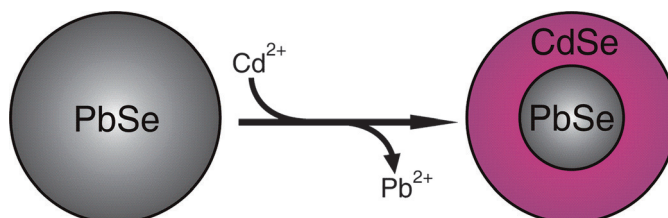
M. Cini,* T. D. Bradshaw,* S. Woodward,* W. Lewis **14385–14388**

Asymmetric Pentafulvene Carbometallation—Access to Enantiopure Titanocene Dichlorides of Biological Relevance



Nanopartikel

C. Bothe, A. Kornowski, H. Tornatzky,
C. Schmidtke, H. Lange, J. Maultzsch,
H. Weller* ————— 14389 – 14393



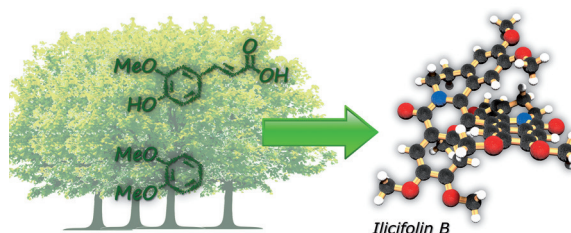
Festkörperchemie auf der Nanoskala:
Ionen-transport über Zwischengitterplätze
oder Leerstellen?

Wie ausgewechselt? Ionen-transport und
-austausch in Nanokristallen wurden auf
der molekularen Skala untersucht. Als
Modellreaktion diente der Kationenaus-
tausch von ZnSe und PbSe gegen Cd^{2+} ,

der als ausschließlich über Zwischengit-
terplätze erfolgender Diffusionsprozess
mit anschließender Verdrängung einzel-
ner Ionen von Gitterplätzen verläuft.
Leerstellen werden dabei nicht gebildet.

Nachwachsende Rohstoffe

D. Stubba, G. Lahm, M. Geffe,
J. W. Runyon, A. J. Arduengo III,*
T. Opatz* ————— 14394 – 14396



Aus dem gleichen Holz geschnitzt: Ein
xylochemischer Ansatz für die Totalsyn-
these von Illicifolin B und Morphinanen
wird vorgestellt. Alle Kohlenstoffzentren
stammen ursprünglich aus Holz, einem
nachwachsenden Rohstoff. Diese Ergeb-
nisse zeigen Durchführbarkeit und Vor-

teile des xylochemischen Ansatzes für
eine nachhaltige Chemiewirtschaft und
erfüllen die erste von vier großen Her-
ausforderungen bei der Entwicklung einer
neuen chemischen Infrastruktur auf Basis
erneuerbarer Ressourcen.



Xylochemie – Naturstoffsynthese aus
Holz

Titelbild



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.

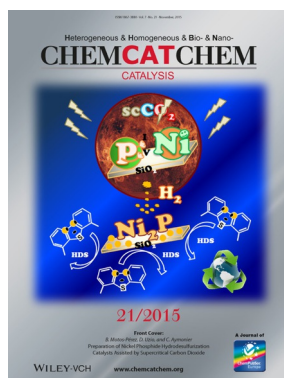


Hot Paper – von der Redaktion auf der
Basis von Gutachten als von großer
Bedeutung für ein besonders intensiv
bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

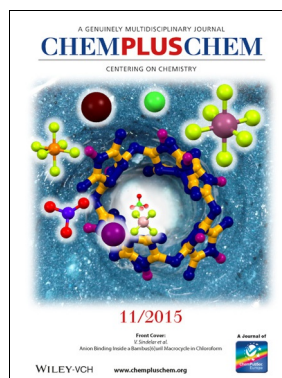
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org