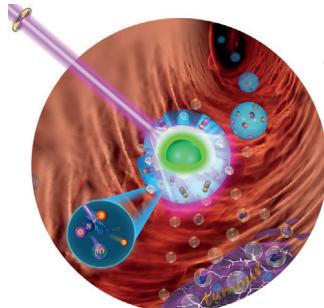
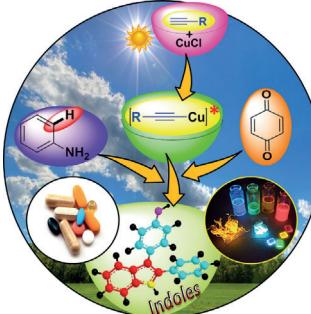


Die umweltfreundliche Synthese chemischer Verbindungen aus nachhaltigen Ressourcen ist eine der großen Herausforderungen an eine moderne chemische Infrastruktur. In ihrer Zuschrift auf S. 14394 ff. nehmen T. Opatz, A. J. Arduengo et al. den ersten von insgesamt vier Aspekten der Xylochemie in Angriff. 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 tiefen sitzenden soliden Tumoren durch einfache Modulierung der Röntgendiffusion.



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

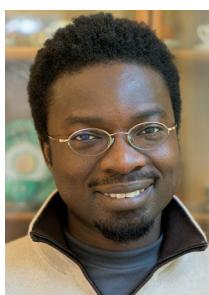
Die *Angewandte Chemie* ist eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der größten chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaft in Kontinental-europa. Informationen zu den vielfältigen Aktivitäten und Leistungen der GDCh, z. B. dem verbilligten Bezug der *Angewandten Chemie*, sowie den Antrag auf Mitgliedschaft finden Sie unter www.gdch.de oder können Sie bei der GDCh, Postfach 900440, D-60444 Frankfurt am Main, anfordern.



GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die Angewandte App*Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker*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 Schwesternzeitschriften der Angewandten***14052 – 14055**

„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.

Autoren-ProfileRichmond Sarpong **14056****Nachrichten**

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

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

EurJOC-Nachwuchsforcherpreis:
N. Maulide **14057**



D. W. C. MacMillan



P. S. Dittrich



N. Maulide

Bücher

rezensiert von F. Schmaltz* **14058**

Chemiker im „Dritten Reich“

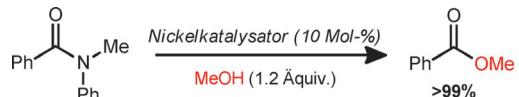
Helmut Maier

Highlights

Synthesemethoden

S. A. Ruider, N. Maulide* 14062–14064

Starke Bindungen schwach gemacht:
Amide als Synthesebausteine



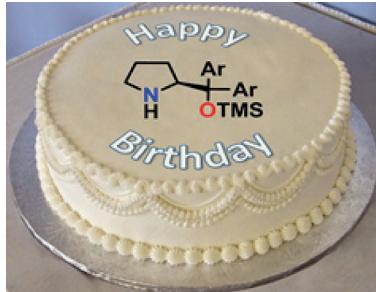
weitgehend unerforscht geblieben ist. Ein kürzlicher Durchbruch ermöglicht nun die erstmalige katalytische Umsetzung von Amiden zu Estern.

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.

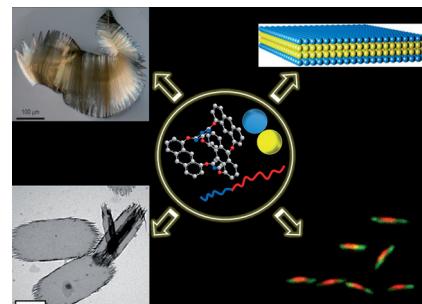
Aufsätze

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

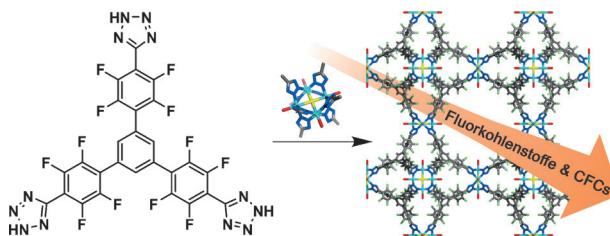
A. Sagadevan, A. Ragupathi,
K. C. Hwang* 14102–14107



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 tri-topen 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.

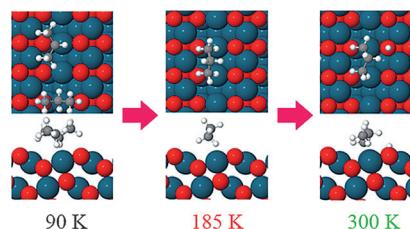
Fluorkohlenstoffabsorption

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



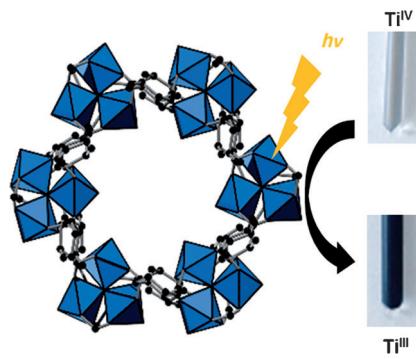
Die strukturelle Evolution von Propan- σ -Komplexen auf PdO(101) wurde mit Reflexions-Absorptions-IR-Spektroskopie und DFT-Rechnungen untersucht. Günstige dative Bindungen mit den Oberflächen-Palladiumatomen verursachen eine außergewöhnlich hohe Selektivität für die Aktivierung primärer C-H-Bindungen.



Alkan-Aktivierung

F. Zhang, L. Pan, J. Choi, V. Mehar, J. T. Diulius, 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

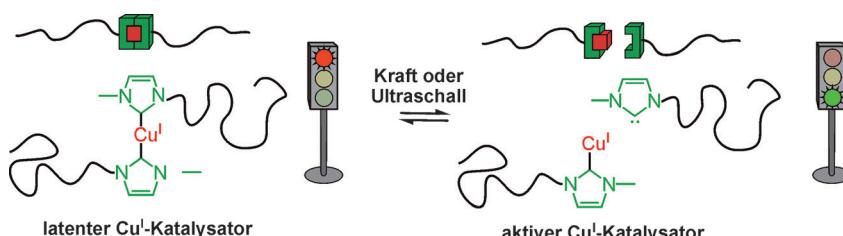


Atmungsaktiv: Titanocendichlorid dient als Metallquelle in einem innovativen Syntheseansatz für Metall-organische Gerüstverbindungen (MOFs). Damit wurde ein „atmendes“ Ti-MOF (COK-69), das einen photoaktiven dreikernigen Cluster enthält, aus *trans*-1,4-Cyclohexanddicarboxylat und einem ungewöhnlichen, photoaktiven anorganischen $[\text{Ti}^{\text{IV}}_3(\mu_3\text{-O})(\text{COO})_6]$ -Baustein aufgebaut (siehe Bild).

Metall-organische Gerüstverbindungen

B. Bueken, F. Vermoortele, D. E. P. Vanpoucke, H. Reinsch, C.-C. Tsou, P. Valvekens, 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 $[\text{Ti}^{\text{IV}}_3(\mu_3\text{-O})(\text{O})_2(\text{COO})_6]$ 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 Pigment Chromgelb durch $\text{Cr}^{\text{VI}} \rightarrow \text{Cr}^{\text{III}}$ -Reduktion dunkelt. Das Vorhandensein verschiedener Arten von Chromgelb – lichtechtes 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.

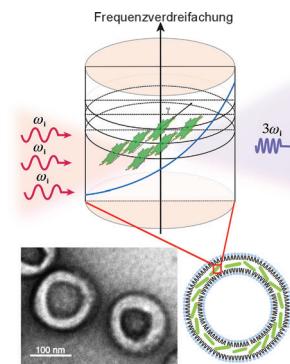
Fluoreszierende Nanopartikel

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 beschrieben. 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: Porphyrinaggregate.

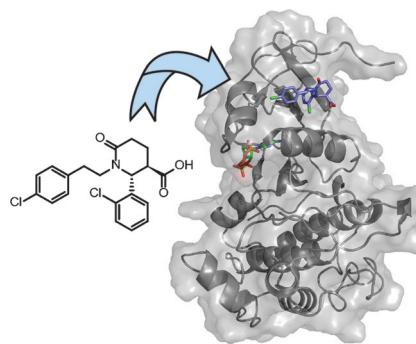


Inhibitoren

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



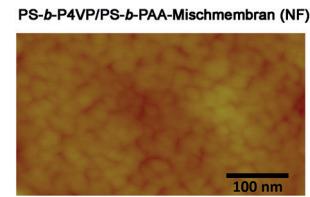
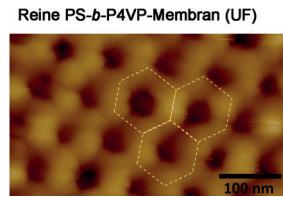
Nichts leichter als das: Virtuelles Pharmakophor-basiertes Screening einer großen Mehrkomponentenreaktionsdatenbank und anschließende einstufige Synthese lieferten einen potenzen allostatischen Modulator der Proteinkinase PDK1. Zusätzlich zu den Struktur-Aktivitäts-Studien wurde für die beste Verbindung 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



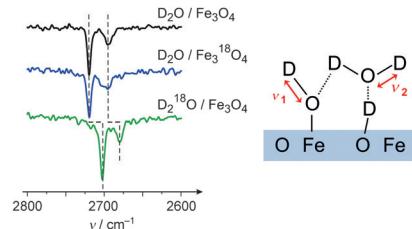
Gut gemischt: Membranen aus Mischungen aus zwei chemisch wechselwirkenden Copolymeren schließen die Lücke zwischen Ultra- (UF) und Nanofiltration (NF). Solche Membranen mit Porengrößen von weniger als 5 nm wurden ohne

Nachbehandlung hergestellt. Simulationen des Membranbildungsprozesses durch dissipative Partikeldynamik erklären die deutliche Reduzierung der Porengrößen 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).



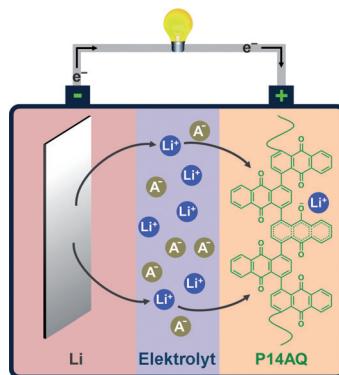
Oberflächenwissenschaften

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

Water Interaction with Iron Oxides



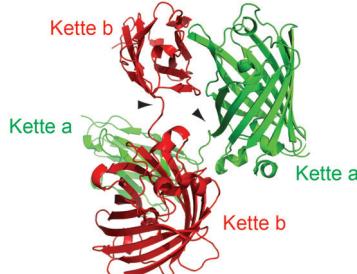
Keine Kompromisse: Eine reine Polymer-elektrode aus Poly(1,4-anthrachinon) (P14AQ) wurde als Kathode für wieder-aufladbare Lithiumbatterien verwendet (siehe Bild). Das Batterieelement zeigt außerordentliche Leistungsdaten mit einer hohen Zyklustabilität (99.4% Kapazitätsbehalt nach 1000 Zyklen) und schnellem 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

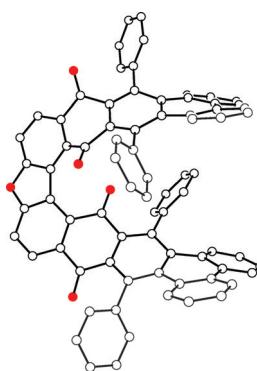


Die „vGFP-Strategie“ ermöglicht die gezielte Steuerung der Dimerisierung von GFP und anderen Proteinen, um auf diese Weise Fluoreszenz, Säure- und Redoxstabilität zu erhöhen. Die neuen vsfGFP-Varianten können GFP in nahezu allen Anwendungen ersetzen und bieten 50–200% erhöhte Helligkeit. Die Strategie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

Proteindimerisierung

M. Eshaghi, G. Sun, A. Grüter, 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 Heteropentahelical resultiert. Die Verbindungen wurden durch eine einstufige Synthese hergestellt.

Helicene

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

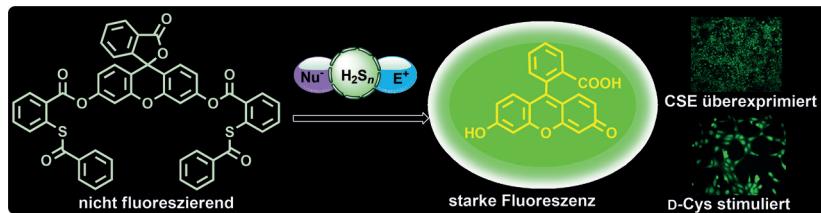
The Hairpin Furans: Easily Prepared Hybrids of Helicenes and Twisted Acenes



Fluoreszenzsonden

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

The Development of Fluorescent Probes
for Visualizing Intracellular Hydrogen
Polysulfides



H_2S_n wird sichtbar gemacht: Die duale Reaktivität von Wasserstoffpolysulfiden (H_2S_n), die als Elektrophil wie auch als Nukleophil agieren können, wurde zur Entwicklung hochempfindlicher und

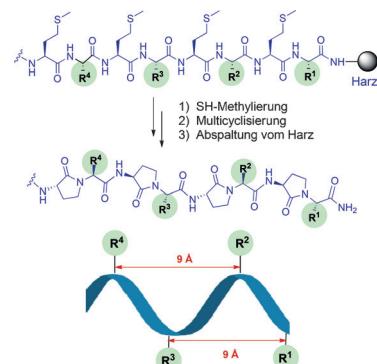
selektiver Fluoreszenzsonden genutzt. Eine der Sonden wurde zur Visualisierung von exogenem und endogenem H_2S_n in Zellen angewendet. CSE = Cystathione- γ -Lyase.

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

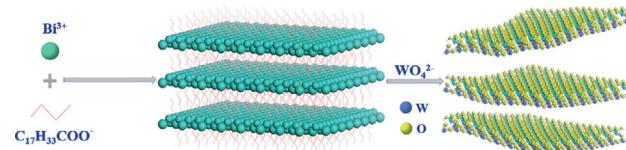
Bandgymnastik: Eine direkte Festphasenmethode zur Umwandlung herkömmlicher Proteinsequenzen in γ -Lactam-haltige Oligomere mit bandartiger Struktur wird vorgestellt. Die kontrollierte periodische Verteilung funktioneller Gruppen auf beiden Seiten des Bandes wird einfach in der Peptidsequenz kodiert,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



Solare CO_2 -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 CO_2 Reduction to
Methanol



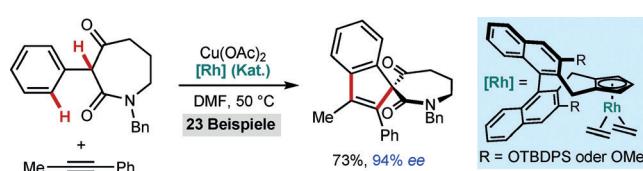
Eine Elementarzelle dicke Bi_2WO_6 -Schichten (links) werden über eine schichtförmige Bismutoleat-Zwischenstufe (Mitte) synthetisiert. Wegen des großen Anteils an Oberflächenatomen und einer erhöhten Zustandsdichte erreichen die Bi_2WO_6 -

Schichten eine Methanolbildungsrate von $75 \mu\text{mol g}^{-1}\text{h}^{-1}$ – 125-mal höher als für einen gewöhnlichen Bi_2WO_6 -Feststoff und über 10-mal höher als für TiO_2 -beladene Zeolithe und Ag/TiO_2 .

Asymmetrische Katalyse

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

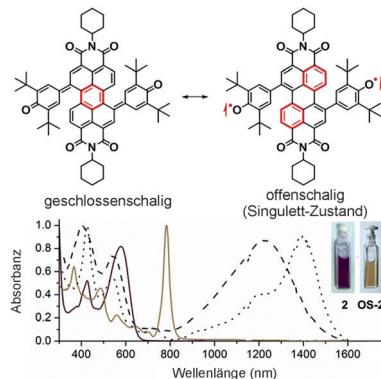
Enantioselective Synthesis of
Spiroindenes by Enol-Directed
Rhodium(III)-Catalyzed C–H
Functionalization and Spiroannulation



Chirale Cp-Rhodium-Komplexe vermitteln die enantioselektive Enol-dirigierte $\text{C}(\text{sp}^2)$ -H-Funktionalisierung und oxidative Anelierung 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.

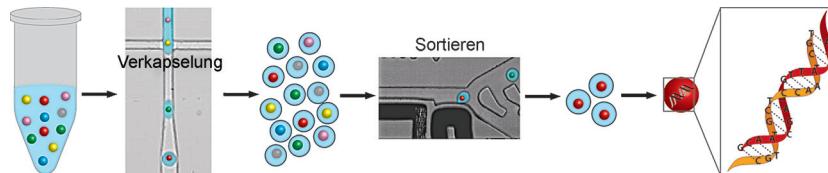


Biradikale

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



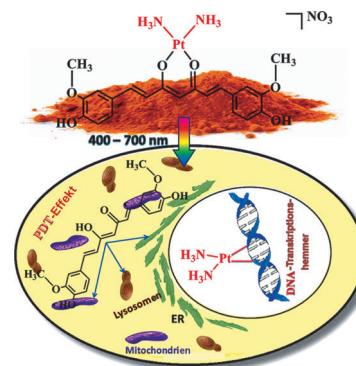
Perylene Bisimide Radicals and Biradicals: Synthesis and Molecular Properties



Tröpfchenweise: Eine Plattform, die tröpfchenbasierte Mikrofluidik mit Computeranalyse verbindet, wurde entwickelt, um einzelne Virenarten 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.

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



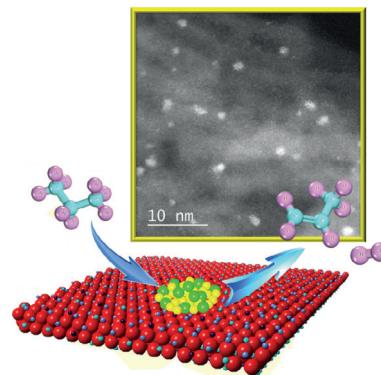
Viren

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

Stabil und selektiv: $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ -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.



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



Dehydrierungen

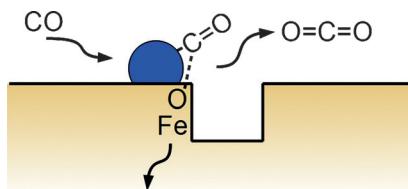
L. Shi, G.-M. Deng, W.-C. Li, S. Miao, Q.-N. Wang, W.-P. Zhang, A.-H. Lu* — **14200–14204**



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**



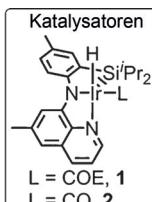
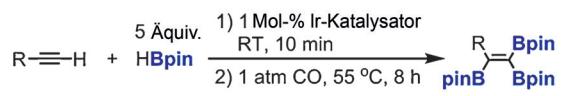
Mittels Rastersondenmikroskopie wurde gezeigt, dass das Ätzen und Nachwachsen eines Eisenoxid-Trägers während der CO- und H₂-Oxidation in der Nähe von Pt-Clustern geschieht. Die Pt-Cluster katalysieren Reduktionen und Oxidationen, die auf dem reinen Trägermaterial nur bei höheren Temperaturen ablaufen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

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

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



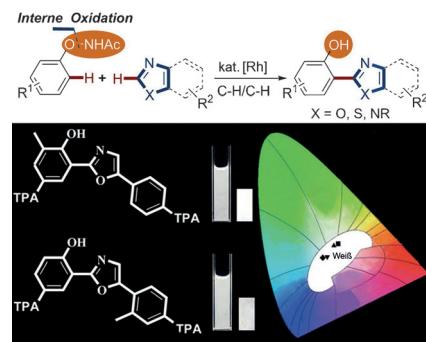
Eine zweistufige Umsetzung von terminalen Alkinen in Tris(boryl)alkene wird beschrieben. Im ersten Schritt reagiert das Alkin mit Pinakolboran (HBpin) in Gegenwart von **1** zu einem Alkynylboronat.

Behandlung des Reaktionsgemisches mit CO ergibt den neuen Katalysator **2**, der die dehydrierende Diboration des Alkinylboronats 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

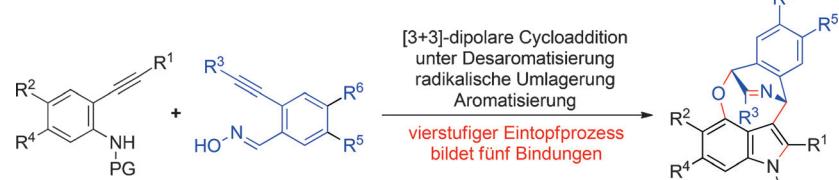


Strahlendes Weiß: Durch eine Rh^{III}-katalysierte C-H/C-H-Kreuzkupplung zwischen Phenolen und Azolen werden hoch funktionalisierte 2-(2-Hydroxyphenyl)azole aufgebaut. Die Methode nutzt eine spurlose dirigierende Gruppe, die zudem als Oxidationsmittel fungiert, und sie bietet sich für ein schnelles Screening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

Heterocyclen

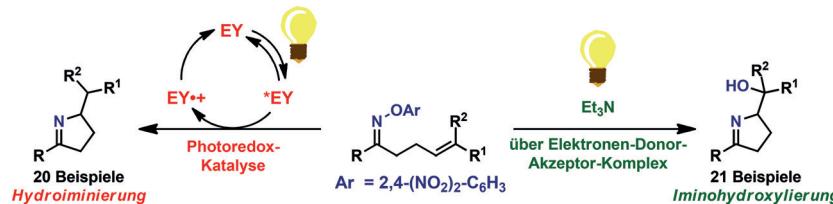
D. Han, Q. He,* R. Fan* **14219 – 14222**

- 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

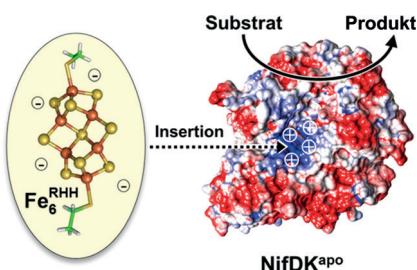
Hydroiminierung oder in einer Iminohydroxylierung über einen Elektronen-Donor-Akzeptor-Komplex cyclisieren (EY = Eosin Y).

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 Hydroiminization and Iminohydroxylation Cyclization Reactions



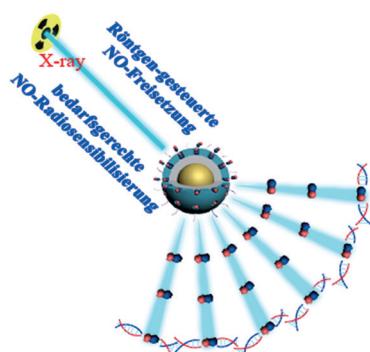
Roter Teppich für Fe₆^{RHH}: Ein negativ geladener synthetischer Modellkomplex (Fe₆^{RHH}), der die Topologie des Nitrogenase-Cofaktors imitiert, kann über einen positiv geladenen Insertionspfad in die katalytische Komponente der Nitrogenase (NifDK^{apo}) eingeführt werden. Daraus resultiert ein künstliches Enzym, das C₂H₂ ATP-abhängig und -unabhängig zu C₂H₄ sowie CN[–] ATP-unabhängig zu C₁- bis C₃-Kohlenwasserstoffen reduzieren kann.

Künstliche Enzyme

K. Tanifugi, 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 tiefenliegenden soliden Tumoren einfach durch Einstrahlung der richtigen Röntgendiffusion.

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**

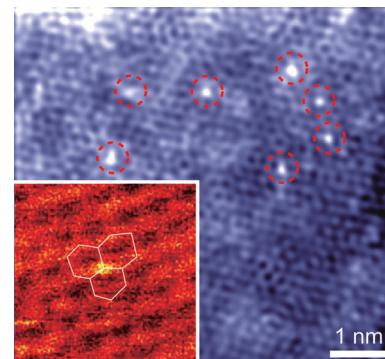


X-ray Radiation-Controlled NO-Release for On-Demand Depth-Independent Hypoxic Radiosensitization

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 sp→d-Ladungstransfer zwischen den Nickeldatomen und den umliegenden Kohlenstoffatomen die ungewöhnliche Effizienz bedingt.



Wasserstoffentwicklung

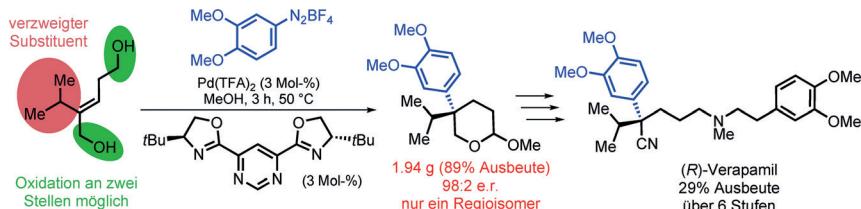
H.-J. Qiu, Y. Ito, W. Cong, Y. Tan, P. Liu, A. Hirata, T. Fujita, Z. Tang,* M. Chen* **14237 – 14241**



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**



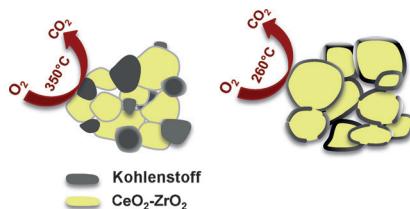
Maßgeschneiderte chirale N,N-Liganden und Aryldiazoniumsalze ermöglichen die enantioselektive Einführung ausschließlich kohlenstoffsubstituierter quartärer Stereozentren durch eine Heck-Reaktion

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

Heterogene Katalyse

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

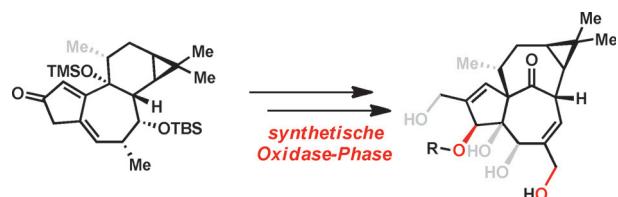
█ Ceria–Zirconia Particles Wrapped in a 2D Carbon Envelope: Improved Low-Temperature Oxygen Transfer and Oxidation Activity



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

VIP 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**

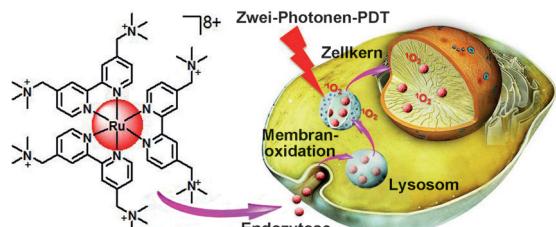


Ingenol-Derivate mit verschiedenem C–H-Oxidationsgrad, die durch Semisynthese aus Ingenol nicht zugänglich sind, werden durch eine zweiphasige Terpensynthese erzeugt. Weil die Wechselwirkung mit Proteinkinase C (PKC) vom Oxidations-

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

VIP Photodynamische Therapie

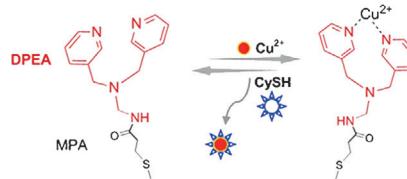
H. Huang, B. Yu, P. Zhang, J. Huang,
Y. Chen, G. Gasser,* L. Ji,
H. Chao* **14255–14258**



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

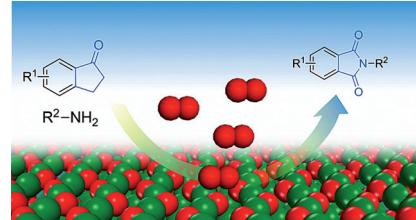
wird zurückgeführt auf eine Kombination aus verstärkter Spin-Bahn-Kopplung und einer Strukturversteifung in der kokristallisierten Verbindung, die dem strahlungslosen Zerfall entgegenwirkt.

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

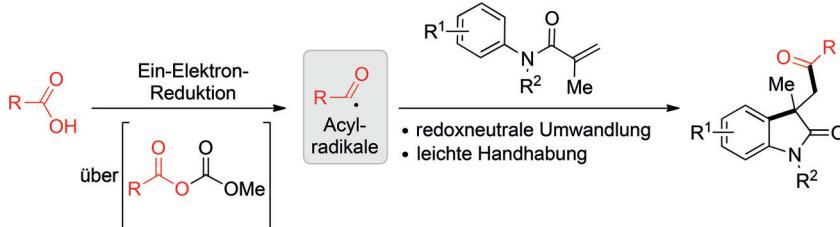
An der Oberfläche: Cyclische Imide wurden aus Ketonen und Aminen durch Kupferoxid-katalysierte oxidative C-C-Bindungsspaltung mit anschließender C-N-Kupplung erhalten. Der Mechanismus der Reaktion wird diskutiert.



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



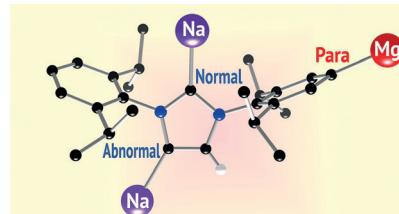
Gemeinsames Intermediat: Die asymmetrische Totalsynthese von (+)-anti- und (–)-syn-Mefloquin-Hydrochlorid basiert auf der Sharpless-Dihydroxylierung eines Olefins, das in drei Stufen aus kommer-

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



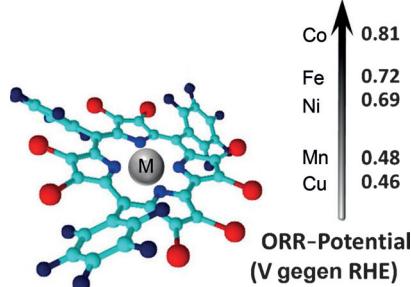
Paranormale NHC-Chemie: Ein N-heterocyclisches Carben (NHC) bildet mit einem basischen Templat für einen inversen Kronenether eine dative C-Na-Bindung an der „normalen“ C2-Position. Doch damit nicht genug: Außerdem kommt es zur Sodiiierung an der „abnormalen“ C4-Position und zur Magnesierung des Diisopropylphenyl(Dipp)-Substituenten 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**

Metallocorroles as Nonprecious-Metal Catalysts for Oxygen Reduction



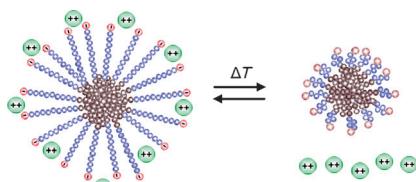
Geld gespart mit Cobalt: Corrolkomplexe der ersten Übergangsmetallreihe wurden als Elektrokatalysatoren der Sauerstoffreduktion (ORR) getestet. Die besten Ergebnisse lieferte ein Co^{III}-Corrol mit einem Onset-Potential von 0.81 V gegen die reversible Wasserstoffelektrode (RHE). Dieser Wert ist vergleichbar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

Intelligente Materialien

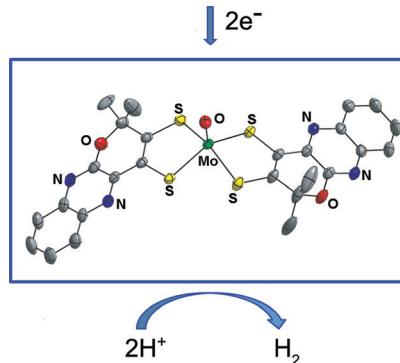
J. P. A. Custers, S. F. G. M. van Nispen,
A. Can, V. R. de La Rosa, S. Maji,
U. S. Schubert, J. T. F. Keurentjes,
R. Hoogenboom* **14291–14295**

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(methoxydiethylen-glycolacrylat)-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.



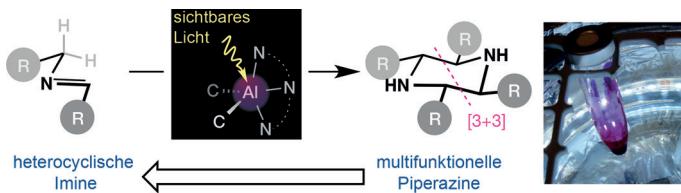
Vorbild Molybdopterin: Ein biologisch inspirierter Molybdänkomplex mit einem Chinoxalinpypyridithiolen-Liganden wurde erstmals synthetisiert. Der Komplex erwies sich als effizienter und stabiler Katalysator für die Photo- und Elektro-reduktion von Protonen zur Bildung von Wasserstoff. Laut DFT-Rechnungen 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 Electro-reduction of Protons



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

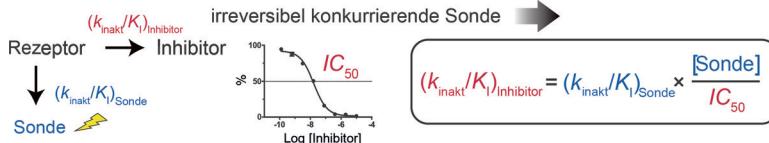
um, führt das Konzept der Photochemie von Hauptgruppenkomplexen mit sichtbarem Licht ein und bereitet die Grundlage für neue vielversprechende C-H-Oxidationskatalysatoren.

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

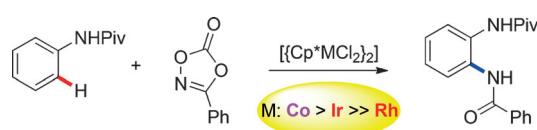
k_{inakt}/K_i der Testverbindung gleich $(k_{inakt}/K_i)_{Sonde} \times [Sonde]/IC_{50}$. Weitere Vorteile des Verfahrens sind hoher Durchsatz, Anwendbarkeit auf alle Zielklassen und eine rein kinetische Auswertung.

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*^{III}]-Komplexen unterstreicht die einzigartige Eignung des Cobalt-Katalysators für diese Transformation.

Cobalt-Katalyse

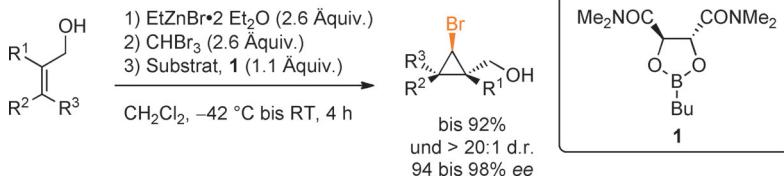
J. Park, S. Chang* **14309–14313**



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

Carbenoide

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



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

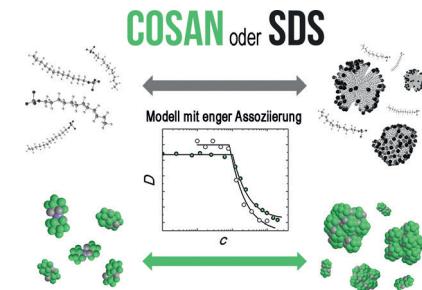
Die Suche nach dem richtigen Carbenoid: NMR-Experimente beleuchten den Bildungsmechanismus und die Eigenschaften eines Dibrommethylzink-Carbenoids. Sie ermöglichen dadurch die Entwicklung eines effizienten Bromocyclopropanierungsverfahrens für Allylalkohole, das die gewünschten bromsubstituierten Cyclopropane ausgehend von leicht erhältlichen Reagentien in hohen Ausbeuten und mit ausgezeichneten Diastereo- und Enantioselektivitäten zugänglich macht.

Selbstorganisation

M. Uchman, V. Ďordovič, Z. Tošner,
P. Matějíček* **14319–14323**

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

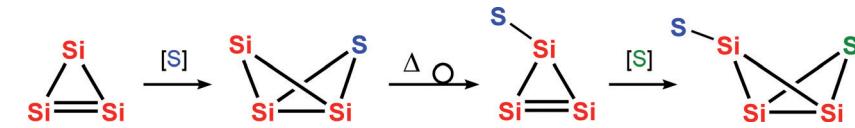
Jeder hat etwas, das ihn antreibt: Das Metallacarboran-Anion [3,3'-Co-(C₂B₉H₁₁)₂⁻ (COSAN⁻), ein nichtklassisches 3D-aromatisches Amphiphil, unterliegt in Wasser einer Selbstorganisation. Wie gebräuchliche Tenside, z. B. Natriumdodecylsulfat (SDS), folgt dieser Prozess dem Mechanismus der engen Assoziation, allerdings wird die Aggregation im Fall von COSAN⁻ durch die Enthalpie angetrieben. D = Diffusionskoeffizient.



Valenzisomerie

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

From a Si₃-Cyclopropene to a Si₃S-Bicyclo[1.1.0]butane to a Si₃S-Cyclopropene to a Si₃S₂-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-

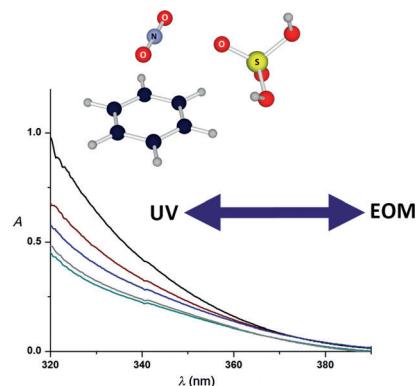
und Bindungsverhältnisse der neu synthetisierten Verbindungen werden experimentell und theoretisch untersucht, ebenso der Mechanismus ihrer Isomerisierung.

Computerchemie

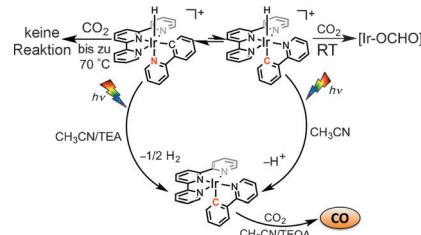
G. Koleva, B. Galabov,* B. Hadjieva,
H. F. Schaefer III,*
P. v. R. Schleyer **14329–14333**

An Experimentally Established Key Intermediate in Benzene Nitration with Mixed Acid

Alte Reaktion – neue Zwischenstufe: Das erste Intermediat der Benzolnitrierung mit einer Säuremischung wurde experimentell 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.



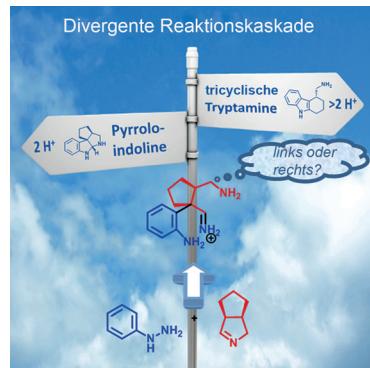
CO₂-Reduktion

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 Pyrrolo-indoline oder tricyclische Tryptamin-Analoga. Die optisch hoch reinen Produkte lassen sich leicht in medizinisch bedeutende Verbindungen umsetzen.

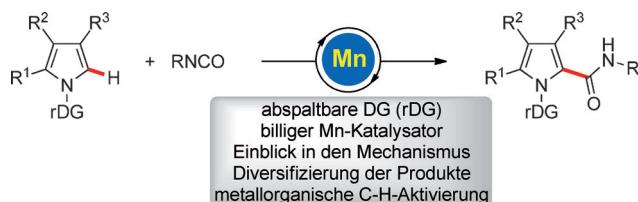


Asymmetrische Synthese

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



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.

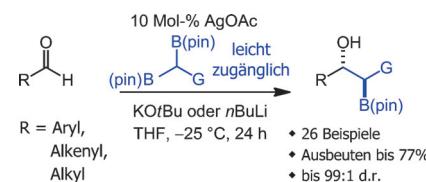
C-H-Aktivierung

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



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

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

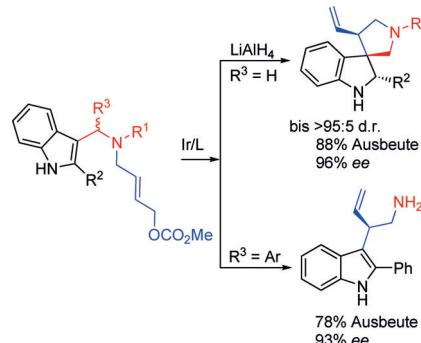
Asymmetrische Katalyse

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 Spiroindolene Intermediates

Iridiumkatalysierte asymmetrische allyli-
sche Dearomatisierung und Reduktion
führen hoch diastereo- und enantioselek-
tiv zu Spiroindolinen mit drei benachbar-
ten Stereozentren. Auch ein chirales
Tryptamin-Derivat war auf diese Weise
zugänglich.

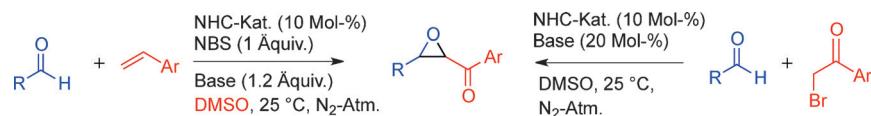


Carbene

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 Titel-
reaktion zwischen Styrolen und Aldehyden
führt zur regioselektiven Synthese von
 α,β -Epoxyketonen mit NBS/DBU/DMSO
als oxidativem System bei Umgebungs-
bedingungen. Die erste NHC-katalysierte

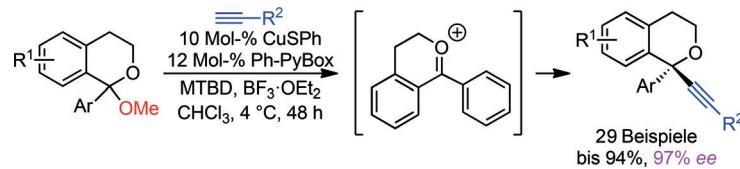
Darzens-Reaktion von α -Bromketonen
und Aldehyden unter milden Bedingun-
gen wird ebenfalls beschrieben. DBU =
1,8-Diazabicyclo[5.4.0]undec-7-en,
 DMSO = Dimethylsulfoxid, NBS =
 N -Bromsuccinimid.

Sauerstoffheterocyclen

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



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



Die Seitendifferenzierung eines diaryl-
substituierten Oxocarbeniumions mithilfe
einer Verbrückung ermöglicht eine hoch
enantioselektive kupferkatalysierte Alkyli-
erung. Die Reaktion meistert die
schwierige Aufgabe, tetrasubstituierte
Stereozentren mit zwei Arylsubstituenten

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

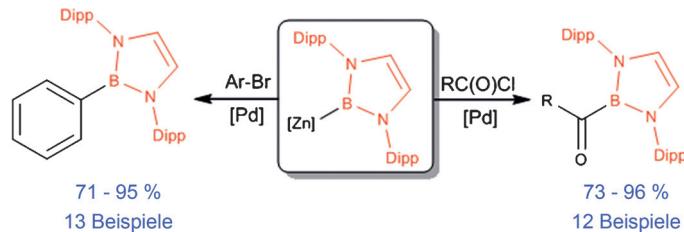


Borylierung

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

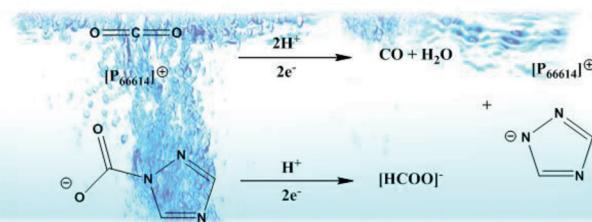


Catalytic Borylation Using an Air-Stable
Zinc Boryl Reagent: Systematic Access to
Elusive Acylboranes



Borylzinkreagentien wurden in einer pal-
liadiumkatalysierten C-B-Kupplung analog
der bekannten Negishi-Reaktion verwen-
det. Auf diese Weise gelang die systema-

tische Synthese von Acylboranen, die zu
nützlichen Acyltrifluorboronaten umge-
setzt werden können.



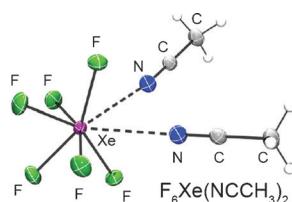
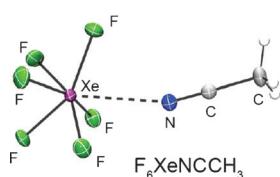
[P₆₆₆₁₄][124Triz], eine bei Raumtemperatur flüssige ionische Verbindung (RTIL), öffnet einen alternativen energetisch günstigen Pfad für die Umwandlung von CO₂ in Formiat. Hier senkt die chemische

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^{VII}-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

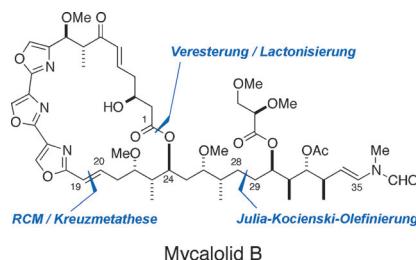
Titelverbindungen die ersten Beispiele von Xe^{VII}-N-Bindungen und einer isolierten XeF₆-Einheit (C_{3v}) im Festkörper sind. Mit Rechnungen wurden die Schwingungsfrequenzen zugeordnet und die Bindungsenergien bestimmt.

Xenonfluoride

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

Syntheses and Structures of F₆XeNCCH₃ and F₆Xe(NCCH₃)₂

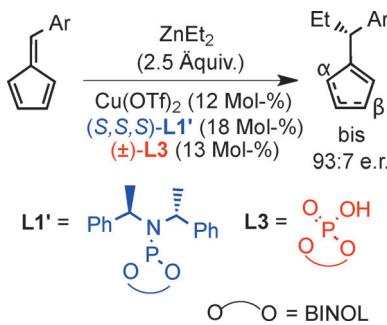
Von Anfang an: Eine asymmetrische Totalsynthese der Trisoxazol-Makrolide Mycalolid A und B beruht auf dem konvergenten Aufbau des Trisoxazolmotivs C1–C19 und des Seitenkettensegments C20–C35 mit Olefinmetathese und Veresterung als Schlüsselschritten.



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 Carbozinkierung von Pentafulvenen (siehe Schema; BINOL = 2,2'-dihydroxy-1,1'-binaphthyl), wobei das Phosphorsäureadditiv die Reaktionsgeschwindigkeit stark beeinflusst. Titanocene-dichlorid-Derivate der Cyclopentadienprodukte sind nützliche biologische Sonden.

C-C-Kupplungen

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

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

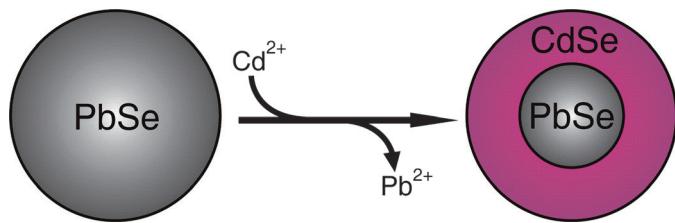


Nanopartikel

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



Festkörperchemie auf der Nanoskala:
Ionentransport über Zwischengitterplätze
oder Leerstellen?



Wie ausgewechselt? Ionentransport und -austausch in Nanokristallen wurden auf der molekularen Skala untersucht. Als Modellreaktion diente der Kationenaustausch von ZnSe und PbSe gegen Cd²⁺,

der als ausschließlich über Zwischengitterplätze erfolgender Diffusionsprozess mit anschließender Verdrängung einzelner Ionen von Gitterplätzen verläuft. Leerstellen werden dabei nicht gebildet.

Nachwachsende Rohstoffe

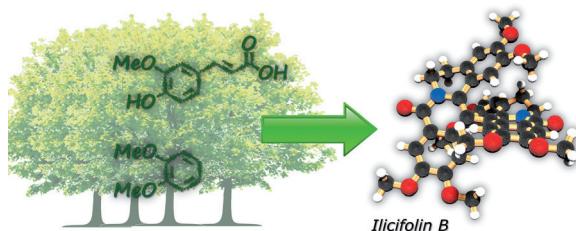
D. Stubba, G. Lahm, M. Geffe,
J. W. Runyon, A. J. Arduengo III,*
T. Opatz* **14394 – 14396**



Xylochemie – Naturstoffsynthese aus Holz



Titelbild



Aus dem gleichen Holz geschnitten: Ein xylochemischer Ansatz für die Totalsynthese von Ilicifolin B und Morphinanen wird vorgestellt. Alle Kohlenstoffzentren stammen ursprünglich aus Holz, einem nachwachsenden Rohstoff. Diese Ergebnisse zeigen Durchführbarkeit und Vor-

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



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



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



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



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

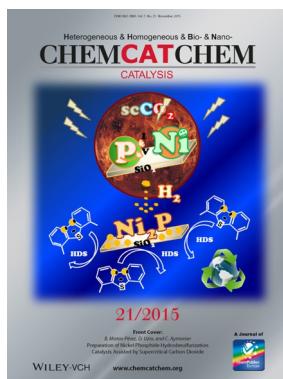


Hot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

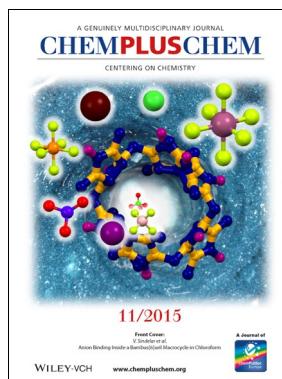
Weitere Informationen zu:



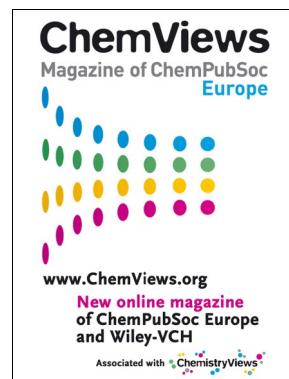
www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org