

... sind derzeit auf herkömmliche Weise durch metallkatalysierte Dehydro-polymerisation nicht zugänglich, als metallfreie Alternative bietet sich aber die milde Thermolyse eines Lewis-Base-stabilisierten Phosphanylborans an. In der Zuschrift auf S. 13986 ff. beschreiben M. Scheer, I. Manners et al. die erfolgreiche Synthese von Poly(*tert*-butylphosphanylboran) nach dieser vielversprechenden Strategie.

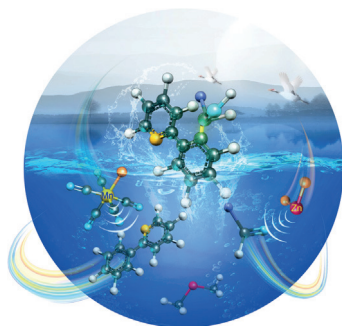
Leitstrukturen

A. Nelson, S. Warriner et al. präsentieren auf S. 13742 ff. die „aktivitätsgerichtete Synthese“ (ADS) als eine neuartige Methode zur parallelen Entdeckung bioaktiver Verbindungen und der zugehörigen Synthesen.



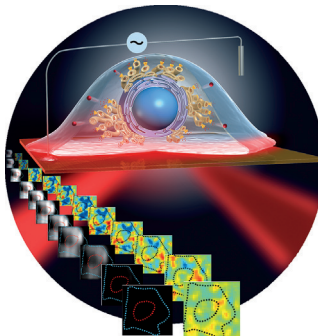
C-H-Aktivierungen

In der Zuschrift auf S. 13863 ff. beschreiben C. Wang et al. eine nukleophile Grignard-Addition von C-H-Bindungen an Aldehyde und Nitrile. Der Trick besteht in der Kombination aus Mangan-katalysierter C-H-Aktivierung und Aldehyd/Nitril-Aktivierung durch Zinkbromid.



Zellsignalisierung

Die Calciumsignal-Aktivitäten zu Beginn der GPCR-Stimulierung werden von J. Li und J. Lu in der Zuschrift auf S. 13780 ff. untersucht. Zum Einsatz kommen plasmonikbasierte elektrochemische Impedanzmikroskopie und Oberflächenplasmonenresonanz.



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.



„... Taiwan hat erfolgreich eine Halbleiter- sowie Informations- und Kommunikationstechnologie-Industrie entwickelt, die ihm einen guten Ruf verschafft und Wohlstand gebracht hat. Jetzt hat Taiwan erkannt, dass eine grundlegende Änderung notwendig ist, für die neue Industrien geschaffen werden müssen. Grundlagenforschung ist weiterhin das Hauptinteresse der Chemikergemeinschaft ...“
Lesen Sie mehr im Editorial von Chi-Huey Wong.

Editorial

C.-H. Wong* ————— 13674–13675

Chemie in Taiwan und die Academia Sinica

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der *Angewandten*

13696–13699

Service



„Einen Erfolg feiere ich, indem ich noch härter arbeite! Mein Lieblingsautor ist Michail Bulgakow, vor allem Die verhängnisvollen Eier, Die weiße Garde und Hundeherz. Doch Hans Fallada (besonders Bauern, Bonzen und Bomben sowie Jeder stirbt für sich allein) und Victor Serge (Die große Ernüchterung: der Fall Tulajew) schätze ich ebenfalls sehr ...“
Dies und mehr von und über R. G. Compton finden Sie auf Seite 13700.

Autoren-Profil

Richard G. Compton — 13700–13701



T. K. Lindhorst



D. Seebach



P. S. Baran



J. Cheon

Nachrichten

Präsidentin der Gesellschaft Deutscher Chemiker: T. K. Lindhorst — 13702

IKCOC-Preis: D. Seebach — 13702

Bohlmann-Vorlesung: P. S. Baran 13702

Ho-Am-Preis in den Naturwissenschaften: J. Cheon — 13702

Bücher

Basics of Flow Microreactor Synthesis

Jun-ichi Yoshida

rezensiert von T. Noël* 13703

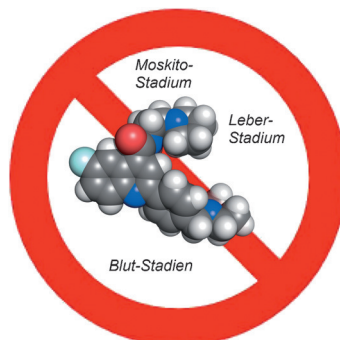
Highlights

Malariamedikamente

P. M. O'Neill,*

S. A. Ward 13706–13708

Ein Chinolincarboxamid als
Breitbandwirkstoff gegen Malaria: Angriff
in drei parasitären Stadien



Stoppt Malaria! Phänotyp-Screening von Malariaparasiten, Hit-Identifizierung und effiziente Leitstrukturoptimierung lieferten den präklinischen Wirkstoffkandidaten DDD107498 gegen Malaria. Die Verbindung hat das Potenzial zur Malariaheilung per einmaliger Gabe und zeigt ein einzigartiges Aktivitätsspektrum gegen das Leber-, Blut- und Moskito-Stadium des Parasiten.

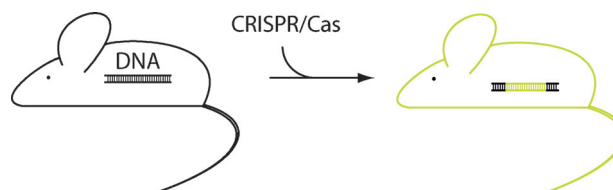
Kurzaufsätze

Gentechnik

M. Kirchner,

S. Schneider* 13710–13716

CRISPR-Cas: von einem bakteriellen
adaptiven Immunsystem zu einem
vielseitigen Werkzeug für die Gentechnik



Der Forschungsbereich der Biologie erfährt zurzeit eine Revolution durch die Weiterentwicklung eines bakteriellen adaptiven Immunsystems zu einem universellen Werkzeug für die Gentechnik. Dies eröffnet ungeahnte Möglichkeiten in der

Gentechnik bis hin zur Behandlung oder Heilung von menschlichen Erbkrankheiten. Jetzt rücken die potentiellen Risiken und ethische, soziale und juristische Fragen im Zusammenhang mit dieser neuen Technik ins Rampenlicht.

Aufsätze

Wirkstoffentwicklung

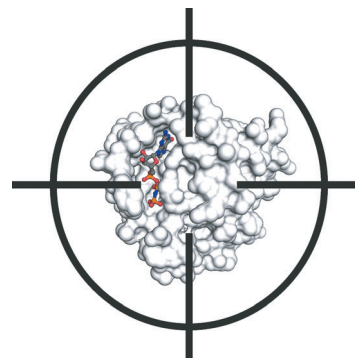
P. M. Cromm, J. Spiegel,

T. N. Grossmann,*

H. Waldmann* 13718–13741

Direkte Modulation von Aktivität und
Funktion kleiner GTPasen

Im Fokus der Wirkstoff-Forschung: Kleine GTPasen sind molekulare Schalter, die eine Vielzahl wichtiger zellulärer Prozesse kontrollieren. Da keine klinisch zugelassenen direkten Modulatoren ihrer Funktionen existieren, wurde diese Proteinklasse als pharmakologisch nicht adressierbar eingestuft. Dieser Aufsatz gibt einen Überblick über die Adressierung kleiner GTPasen und fasst jüngste Fortschritte zusammen.



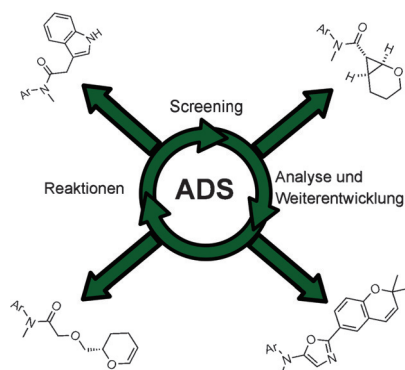
Zuschriften

Leitstrukturen

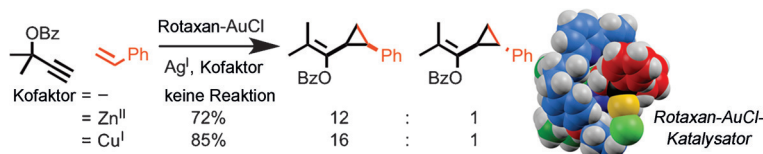
G. Karageorgis, M. Dow, A. Aimon, S. Warriner,* A. Nelson* - 13742–13748

Activity-Directed Synthesis with Intermolecular Reactions: Development of a Fragment into a Range of Androgen Receptor Agonists

Frontispiz



Aktivitätsgerichtete Synthese (ADS), eine neue Methode zur parallelen Entdeckung bioaktiver Verbindungen und der zugehörigen Synthesen, wurde genutzt, um ein schwach bindendes Fragment in einen neuen Androgenrezeptor-Agonisten zu entwickeln. Die vielfältigen intermolekularen Reaktionen von Carbenoid-Substraten wurden zur effizienten Erforschung des chemischen Raumes genutzt.



Effekte der mechanischen Bindung

wurden in einem neu entwickelten Rotaxan-Au-Katalysator untersucht. Anders als die nicht aufgefädelt Achse erfordert das Rotaxan einen selbst nicht katalytisch aktiven Kofaktor, der die Ausbeuten und

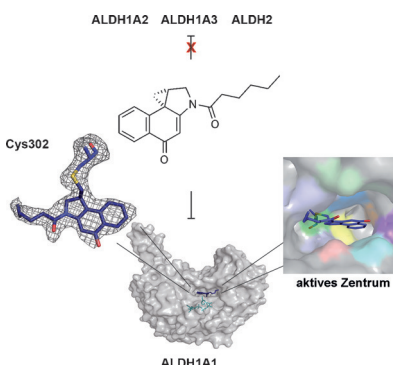
Diastereoselektivitäten sichtlich beeinflusst. Durch Kombination von Au^I (als Katalysator), Ag^I (zur Cl[−]-Abspaltung) und Cu^I (als Kofaktor) entsteht ein hoch aktiver und selektiver Katalysator.

Supramolekularer Katalysator

M. Galli, J. E. M. Lewis, S. M. Goldup* - 13749–13753

A Stimuli-Responsive Rotaxane–Gold Catalyst: Regulation of Activity and Diastereoselectivity

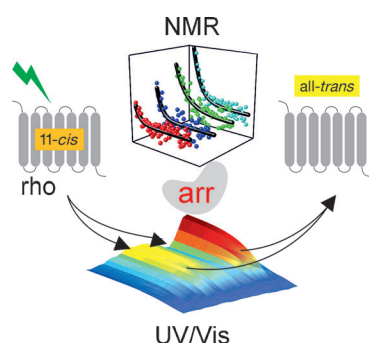
Passgenau: Duocarmycin-Analoga zeigen eine einzigartige Selektivität für ALDH1A1. Der molekulare Ursprung dieser Präferenz wurde durch Kokristallisation, Moleküldynamikrechnungen, Mutationsstudien und kinetische Analysen aufgeklärt. Das Molekül passt genau in eine maßgeschneiderte Bindetasche der ALDH1A1, jedoch nicht in die verwandter Isoformen und wird innerhalb der Bindetasche durch π - π - und Van-der-Waals-Wechselwirkungen stabilisiert.



Inhibitoren

M. F. Koch, S. Harteis, I. D. Blank, G. Pestel, L. F. Tietze, C. Ochsenfeld, S. Schneider,* S. A. Sieber* - 13754–13758

Structural, Biochemical, and Computational Studies Reveal the Mechanism of Selective Aldehyde Dehydrogenase 1A1 Inhibition by Cytotoxic Duocarmycin Analogues



Der Einfluss von Arrestin (arr) auf die Photokinetik des Photorezeptors Rhodopsin wurde mit zeitauflösender Flüssigphasen-NMR-Spektroskopie und Blitzphotolysespektroskopie untersucht. Die Ergebnisse belegen die wichtige Rolle von Arrestin bei der Retinalregeneration in den äußeren Stäbchen: Arrestin stabilisiert Metarhodopsin III und verlangsamt die Freisetzung von Retinal.

Retinalregeneration

D. Chatterjee, C. E. Eckert, C. Slavov, K. Saxena, B. Fürtig, C. R. Sanders, V. V. Gurevich, J. Wachtveitl,* H. Schwalbe* - 13759–13764

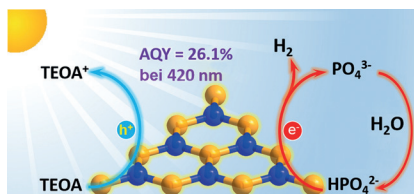
Influence of Arrestin on the Photodecay of Bovine Rhodopsin

Photokatalyse

G. Liu, T. Wang, H. Zhang, X. Meng,
D. Hao, K. Chang, P. Li,* T. Kako,
J. Ye* ————— 13765 – 13769



Nature-Inspired Environmental
„Phosphorylation“ Boosts Photocatalytic
H₂ Production over Carbon Nitride
Nanosheets under Visible-Light
Irradiation



Die richtige Umgebung: Eine von der Photosynthese inspirierte Phosphorylierungsstrategie steigert die photokatalytische H₂-Produktion an g-C₃N₄-Nanoschichten. Dabei führte der Zusatz eines Phosphats zu einer hohen effektiven Quantenausbeute (AQY). Die Aktivitätssteigerung wird auf eine Synergie von verstärkter Protonenreduktion und verbesserter Lochoxidation zurückgeführt (siehe Bild; TEOA = Triethanolamin).

Elastizitätsmoduln von Kristallen

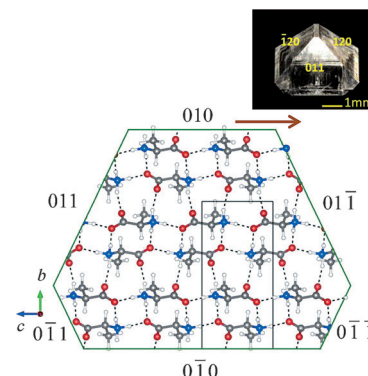
I. Azuri, E. Meirzadeh, D. Ehre,
S. R. Cohen, A. M. Rappe, M. Lahav,
I. Lubomirsky,*
L. Kronik* ————— 13770 – 13774



Unusually Large Young's Moduli of Amino Acid Molecular Crystals

Ungewöhnlich steife Aminosäurekristalle:

Die Elastizitätsmoduln von fünf prototypischen Aminosäurekristallen wurden mithilfe einer Kombination von Computer- und experimentellen Studien bestimmt. Diese einfachen molekularen Feststoffe weisen unerwartet große Elastizitätsmoduln auf, was dafür spricht, dass die mechanische Steifigkeit der Kristalle durch die Ausrichtung des intermolekularen H-Brücken-Netzwerks bestimmt werden könnte.

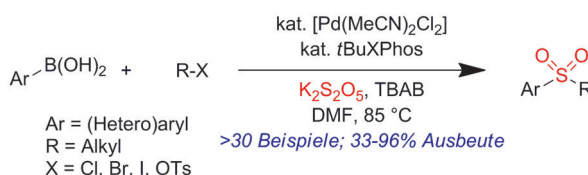


Alkylsulfonylierung

A. Shavnya,* K. D. Hesp, V. Mascitti,
A. C. Smith ————— 13775 – 13779



Palladium-Catalyzed Synthesis of
(Hetero)Aryl Alkyl Sulfones from
(Hetero)Aryl Boronic Acids, Unactivated
Alkyl Halides, and Potassium
Metabisulfite



Alkylsulfonylierung in einem Schritt: Die hier vorgestellte Pd-katalysierte Synthese von (Hetero)arylalkylsulfonen aus (Hetero)arylboronsäuren, K₂S₂O₅ und Alkylhalogeniden ist breit einsetzbar, verläuft unter milden Bedingungen und nutzt

einfach zugängliche Reaktanten. Ein stöchiometrischer Ansatz ermöglichte die Isolierung und Charakterisierung eines katalytisch aktiven dimeren Pd-Sulfinat-Komplexes.

Zellsignalisierung

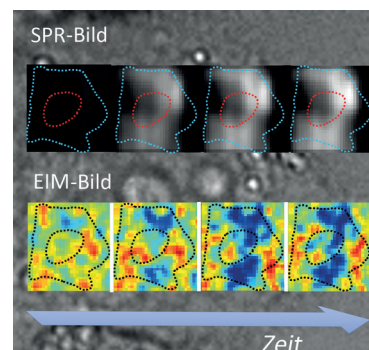
J. Lu, J. Li* ————— 13780 – 13784

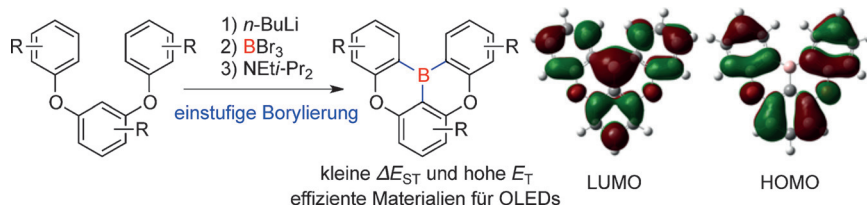


Label-Free Imaging of Dynamic and
Transient Calcium Signaling in Single Cells

Rücktitelbild

Ein plasmonikbasiertes elektrochemisches Impedanzmikroskop mit exzellenter zeitlicher und subzellulärer Auflösung wurde für die Untersuchung von Zellsignalisierungsprozessen entwickelt. Die Calciumsignal-Aktivitäten zu Beginn der Aktivierung der G-Protein-gekoppelten Rezeptoren wurden damit aufgeklärt.





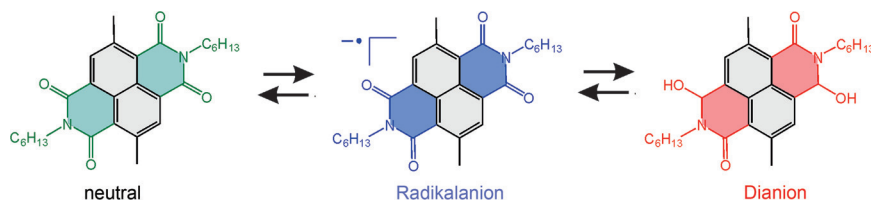
Boryl-LEDs: Eine einstufige Borylierung von 1,3-Dialkoxybenzolen wurde entwickelt. In den resultierenden Bor-haltigen Arenen induzieren Bor und Sauerstoff stark lokalisierte Grenz molekülorbitale,

die hohe Singulett-Triplett-Anregungsenergien verursachen. Die Verbindungen sind effiziente Emittier für organische Leuchtdioden.

Leuchtdioden

H. Hirai, K. Nakajima, S. Nakatsuka, K. Shiren, J. Ni, S. Nomura, T. Ikuta, T. Hatakeyama* 13785 – 13789

One-Step Borylation of 1,3-Dialkoxybenzenes Towards Efficient Materials for Organic Light-Emitting Diodes



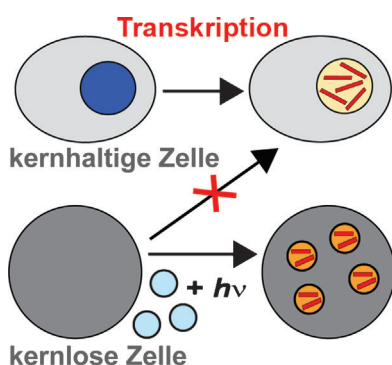
Der Ladungstransport durch einzelne kernsubstituierte Naphthalindiimid (NDI)-Moleküle wurde mit elektrochemischer Rastertunnelmikroskopie an Bruchkontakten und mit Dichtefunktionalrechnun-

gen analysiert. Drei unterscheidbare Leitfähigkeitszustände des NDI-Moleküls sind durch reversibles potentialgesteuertes Schalten zugänglich.

Molekulare Elektronik

Y. Li, M. Baghernejad, A.-G. Qusiy, D. Zsolt Manrique, G. Zhang, J. Hamill, Y. Fu, P. Broekmann, W. Hong,* T. Wandlowski, D. Zhang,* C. Lambert* 13790 – 13793

Three-State Single-Molecule Naphthalenediimide Switch: Integration of a Pendant Redox Unit for Conductance Tuning

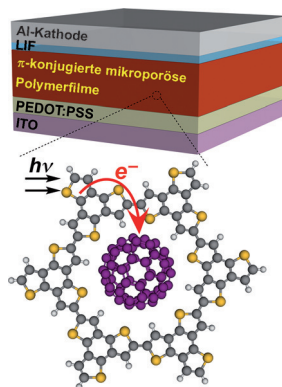


Jetzt auch kernlos: Eine Transkription ohne Zellkern gelang durch Verkapselung von Komponenten einer Transkriptionsreaktion in Nanoliposomen. Diese können bei Bestrahlung mit weißem Licht nach Internalisierung durch kernlose Blutplättchen auf steuerbare Weise mRNA synthetisieren. Die Ergebnisse sind ein Schritt hin zur Verwendung extranukleärer Transkription in Säugerzellen als allgemeines Hilfsmittel in der Molekularbiologie und Gentherapie.

Orthogonale Transkription

V. Chan, S. K. Novakowski, S. Law, C. Klein-Bosgoed, C. J. Kastrup* 13794 – 13797

Controlled Transcription of Exogenous mRNA in Platelets Using Protocells



Film ab: Eine Strategie zur Synthese von dünnen Filmen aus π -konjugierten mikroporösen Polymeren wird vorgestellt (siehe Bild). In einer thiophenbasierten elektrochemischen Hochdurchsatzpolymerisierung konnte die Dicke der Filme eingestellt werden. Die π -konjugierten mikroporösen Polymere erwiesen sich als herausragende Leiter mit einer hohen Ladungsträgermobilität und als photoaktive Schichten für die effiziente Umwandlung von Lichtenergie.

Halbleiterfilme

C. Gu, N. Huang, Y. Chen, L. Qin, H. Xu, S. Zhang, F. Li, Y. Ma, D. Jiang* 13798 – 13802

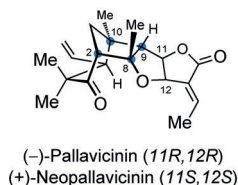
π -Conjugated Microporous Polymer Films: Designed Synthesis, Conducting Properties, and Photoenergy Conversions

Naturstoffe

B. Huang, L. Guo, Y. Jia* · 13803 – 13807



Protecting-Group-Free Enantioselective Synthesis of (–)-Pallavicinin and (+)-Neopallavicinin



- 1) schutzgruppenfreie Synthese
- 2) neuartige LiBHET₃-induzierte Fragmentierung/Protonierung
 - Carbonylgruppe an C8
 - tertiäres Stereozentrum an C9
- 3) Palladium-Katalyse
 - quartäres Stereozentrum an C10
 - C2-C8-Bindung im bicyclischen [3.2.1]-System

Ungeschützt: Die erste enantioselective Synthese von (–)-Pallavicinin und (+)-Neopallavicinin wurde ohne die Verwendung von Schutzgruppen erzielt. Die palladiumkatalysierten Reaktionen wurden zum Aufbau des quartären

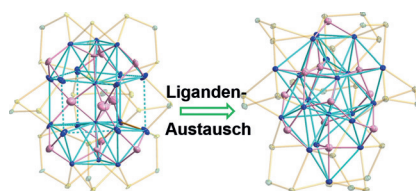
Stereozentrums und des [3.2.1]Bicyclus eingesetzt. Eine neuartige LiBHET₃-induzierte Fragmentierung/Protonierung eines α-Hydroxyepoxids zur Bildung des erwünschten Stereozentrums an C9 wurde entdeckt.

Chirale Kupferhydride

R. S. Dhayal, J.-H. Liao, X. Wang, Y.-C. Liu, M.-H. Chiang, S. Kahlal, J.-Y. Saillard, C. W. Liu* · 13808 – 13812



Diselenophosphate-Induced Conversion of an Achiral [Cu₂₀H₁₁{S₂P(OiPr)₂}]₉ into a Chiral [Cu₂₀H₁₁{Se₂P(OiPr)₂}]₉ Polyhydrido Nanocluster



Gut koordiniert: Ein fünffach koordiniertes H-Atom in einem trigonal-bipyramidalen Hohlraum wurde in einem intrinsisch chiralen Hydridcluster mit verzerrt kuboktaedrischem Cu₁₃-Metallkern mittels Neutronenbeugung identifiziert. Der Polyhydrido-Nanocluster mit chiraalem Kern wurde durch Ligandenaustausch aus einem achiralen Nanocluster gebildet (siehe Bild; Cu blau, H rosa).

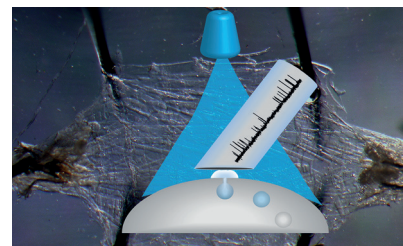
Elektrochemische Physiologie

S. Majdi, E. C. Berglund, J. Dunevall, A. I. Oleinick, C. Amatore, D. E. Krantz, A. G. Ewing* · 13813 – 13816



Electrochemical Measurements of Optogenetically Stimulated Quantal Amine Release from Single Nerve Cell Varicosities in *Drosophila* Larvae

Amperometrie wurde genutzt, um die Octopaminfreisetzung aus individuellen Krampfaderngefäßen an einer peripheren Synapse in neuromuskulären Endplatten von *Drosophila* zu messen. Die Methode kann die Octopaminfreisetzung in larvalen Muskelpräparationen in vivo quantifizieren. Unterschiedliche Freisetzungstypen werden beobachtet, die wohl vom Mechanismus der Vesikelöffnung zur Bildung der Fusionspore abhängen.

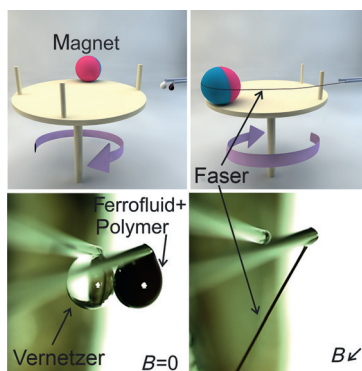


Nanostrukturen

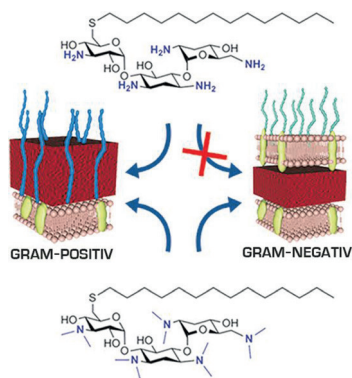
A. Tokarev, O. Trotsenko, D. Asheghali, I. M. Griffiths, H. A. Stone, S. Minko* · 13817 – 13820



Reactive Magnetospinning of Nano- and Microfibers



Die Kraft eines Magnetfelds wurde genutzt, um ein Tröpfchen mit einer Polymerlösung (z. B. Alginat in Wasser) und suspendierten Fe₃O₄-Nanopartikeln durch ein zweites Tröpfchen mit einer Lösung eines Vernetzers (z. B. Ca²⁺-Ionen) zu ziehen. Bei diesem schnellen Vermischen der Tröpfchen entsteht ein flüssiger Faden, der zu einer Faser ausgezogen werden kann (siehe Bild). Die Methode liefert Nano- und Mikrofasern ohne magnetische Partikel.

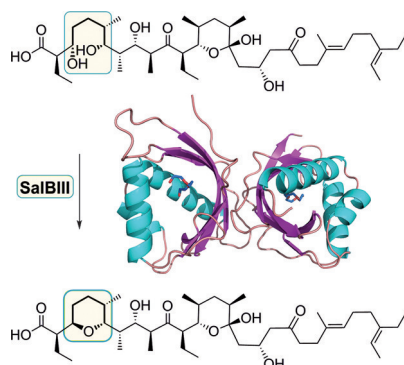


Antimikrobielle amphiphile Aminoglykoside: Die Methylierung primärer Aminogruppen von amphiphilen Aminoglykosiden, die gegen Gram-positive Bakterien wirken, erhöht ihre antimikrobielle Aktivität und erweitert ihr Anwendungsspektrum auf Gram-negative Bakterien.

Antibakterielle Verbindungen

R. I. Benhamou, P. Shaul, I. M. Herzog, M. Fridman* 13821–13825

Di-N-Methylation of Anti-Gram-Positive Aminoglycoside-Derived Membrane Disruptors Improves Antimicrobial Potency and Broadens Spectrum to Gram-Negative Bacteria

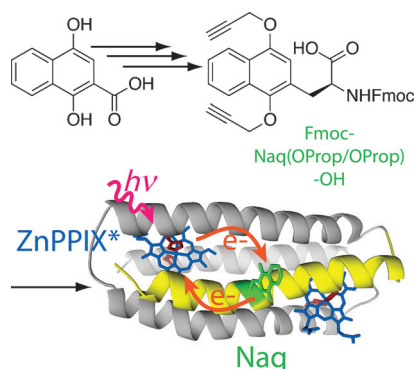


Nimm zwei: Röntgen-Kristallographie, Mutagenese und In-vitro-Studien identifizieren das Enzym SalBIII im Salinomycin-Biosynthesepfad als eine Pyransynthase und zeigen die Bedeutung einer katalytischen Dyade. SalBIII ist ein vielversprechender Kandidat für chemoenzymatische Synthesen.

Enzymmechanismen

H. Luhavaya, M. V. B. Dias, S. R. Williams, H. Hong, L. G. de Oliveira, P. F. Leadlay* 13826–13829

Enzymology of Pyran Ring A Formation in Salinomycin Biosynthesis

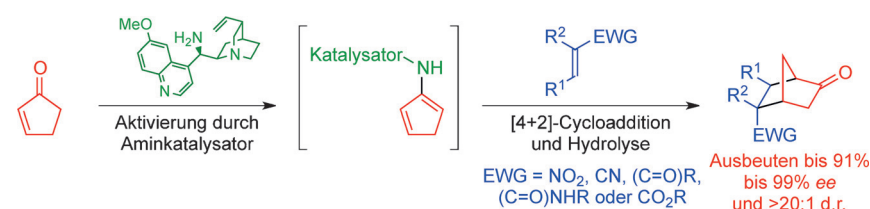


Mit dem Ziel, die Leistung natürlicher Redoxproteine nachzuvollziehen oder gar zu übertreffen, wurde die Intein-basierte Proteinsemissynthese genutzt, um eine synthetische Naphthochinon-Aminosäure (Naq) mit den Histidin-ligierten photoaktiven Metall-Tetrapyrrol-Cofaktoren Häm und Zn-Protoporphyrin IX (ZnPPiX) zu paaren. Mithilfe dieser Strategie wurde eine Ladungstrennungseinheit gebildet, die Photosynthese-Reaktionszentren ähnelt.

Protein-Engineering

B. R. Lichtenstein, C. Bialas, J. F. Cerda, B. A. Fry, P. L. Dutton, C. C. Moser* 13830–13833

Designing Light-Activated Charge-Separating Proteins with a Naphthoquinone Amino Acid



Vielseitiger Organokatalysator: Ein diversitätsorientierter Ansatz liefert vielfältige 5,6-substituierte Norcampher-Gerüste. Die Verbindungen werden durch asym-

metrische organokatalytische Umsetzung von Amin-aktivierten Cyclopentenonen mit zahlreichen gängigen elektronen-armen Olefinen erhalten.

Organokatalyse

R. Mose, M. E. Jensen, G. Preegel, K. A. Jørgensen* 13834–13838

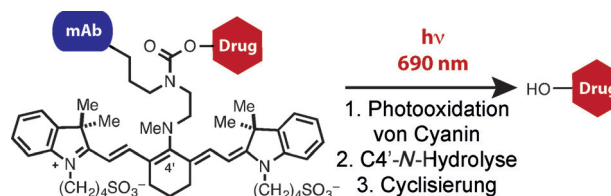
Direct Access to Multifunctionalized Norcamphor Scaffolds by Asymmetric Organocatalytic Diels–Alder Reactions





Antikörper-Wirkstoff-Konjugate

R. R. Nani, A. P. Gorka, T. Nagaya,
H. Kobayashi,
M. J. Schnermann* — 13839 – 13842



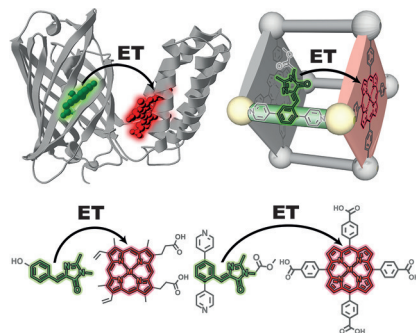
Near-IR Light-Mediated Cleavage of
Antibody-Drug Conjugates Using Cyanine
Photocages

ADC-Spaltung mit Nah-IR: Antikörper-Wirkstoff-Konjugate in Cyanin-Photokäfigen können mittels Nahinfrarotlicht gespalten werden. Dieser Ansatz ermöglicht die Freisetzung von kleinen Molekü-

len aus zielgerichteten Antikörpern mit räumlich-zeitlicher Kontrolle durch einfach anzuwendende Bestrahlung mit gewebeeindringendem 690-nm-Licht.

Metall-organische Gerüstverbindungen

E. A. Dolgoplova, D. E. Williams,
A. B. Greytak, A. M. Rice, M. D. Smith,
J. A. Krause,
N. B. Shustova* — 13843 – 13847



Energie-Flippern: Das effiziente Kuppeln von Chromophoren in einem Protein-gerüst ließ sich durch den Einbau von Chromophoren in Metall-organische Gerüstverbindungen (MOFs) nachahmen. Die Effizienz des Ligand-Ligand-Energie-transfers (ET), die auf der Grundlage experimenteller zeitaufgelöster Photolumineszenzdaten berechnet wurde, ist die höchste, die bislang zwischen zwei in einer MOF-Matrix koordinativ immobilisierten Liganden erreicht wurde.



A Bio-inspired Approach for
Chromophore Communication: Ligand-
to-Ligand and Host-to-Guest Energy
Transfer in Hybrid Crystalline Scaffolds

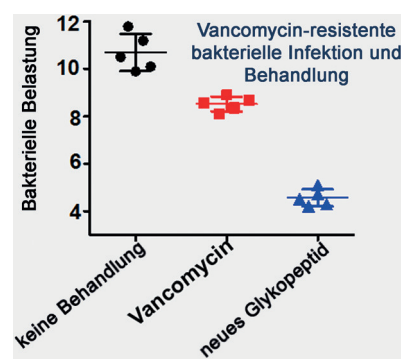
Wirkstoffentwicklung

V. Yarlagadda, S. Samaddar,
K. Paramanandham, B. R. Shome,
J. Halder* — 13848 – 13853



Membrane Disruption and Enhanced
Inhibition of Cell-Wall Biosynthesis: A
Synergistic Approach to Tackle
Vancomycin-Resistant Bacteria

Glykopeptid-Antibiotika: Neuartige Glykopeptid-Antibiotika zeigen hohe Aktivität gegenüber wirkstoffresistenten Bakterien und können über einen membranzerstörenden Mechanismus und die verbesserte Hemmung der Zellwandsynthese die Resistenzentwicklung verzögern. Dieser mehrgleisige Ansatz könnte zur Entwicklung der nächsten Generation von Glykopeptid-Antibiotika genutzt werden.

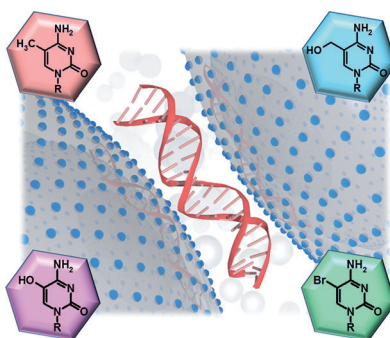


Adduktomik

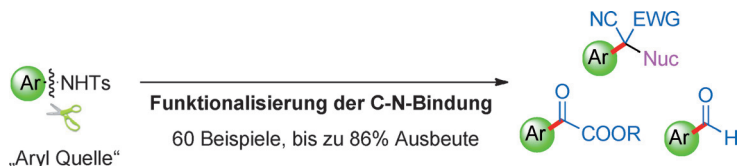
J. Morla-Folch, H.-n. Xie, P. Gisbert-Quilis,
S. G.-d. Pedro
N. Pazos-Perez, R. A. Alvarez-Puebla,*
L. Guerrini* — 13854 – 13858



Ultrasensitive Direct Quantification of
Nucleobase Modifications in DNA by
Surface-Enhanced Raman Scattering: The
Case of Cytosine



Auf der Jagd nach Nukleobasevarianten: Eine direkte, markierungsfreie Hochdurchsatz-SERS-Analyse in Kombination mit Chemometrik und Mikrofluidik ermöglicht den Nachweis und die Quantifizierung von verschiedenen Cytosinmodifikationen in ein- und doppelsträngigen DNA-Sequenzen. Da schon weniger als 1 ng DNA pro Messung ausreicht, werden keine Präamplifikations- oder Anreicherungs-schritte benötigt.



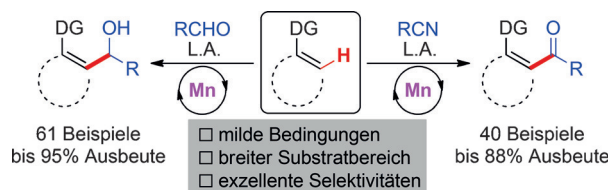
Aren-Funktionalisierung: Eine einfache Desaromatisierungsstrategie wird zur Funktionalisierung aromatischer C-N-Bindungen genutzt (siehe Bild). Hierbei dienen *para*-substituierte Anilinmoleküle

als Aryl-Quelle zum Aufbau einer Bandbreite von funktionalisierten aromatischen Molekülen, z. B. solchen mit quartären Kohlenstoffzentren, α -Ketoestern und Aldehyden.

Synthetische Methoden

S.-E. Wang, L. Wang, Q. He,*
R. Fan* 13859 – 13862

Destruction and Construction:
Application of Dearomatization Strategy
in Aromatic Carbon–Nitrogen Bond
Functionalization



Mangan und Lewis-Säuren im Duett: In der Titelreaktion addieren inerte $C(sp^2)$ -H-Bindungen mittels dualer Aktivierung an Aldehyde und Nitrile. Die Reaktion hat

einen breiten Substratbereich und verläuft unter milden Bedingungen mit exzellenten Regio- und Stereoselektivitäten. DG = dirigierende Gruppe, L.A. = Lewis-Säure.

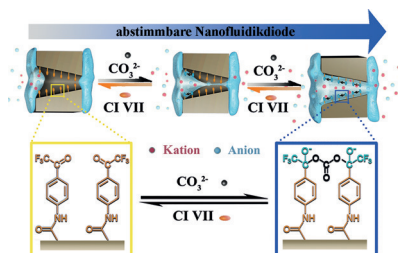
C-H-Aktivierung

B. Zhou, Y. Hu, C. Wang* 13863 – 13867

Manganese-Catalyzed Direct Nucleophilic
 $C(sp^2)$ -H Addition to Aldehydes and
Nitriles

Innen-Rücktitelbild

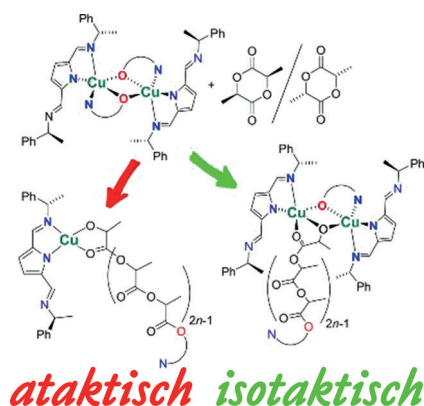
Hervorragendes Abstimmungsergebnis: Eine „intelligente“ Nanofluidikdiode, die steuerbar ist und den Ionenstrom gleichrichten kann, beruht auf einem konischen Nanokanal mit Schaltereigenschaften, die sich durch Verändern der Benetzbarkeit und Ladungsverteilung mittels Carbonatlionen abstimmen lassen. Die Diode zeigt exzellente Schalt- und Abstimmbarkeit und könnte Anwendungen im Bereich des Stofftransports finden.



Nanofluidikdioden

G. Xie, K. Xiao, Z. Zhang, X.-Y. Kong,
Q. Liu, P. Li, L. Wen,*
L. Jiang 13868 – 13872

A Bioinspired Switchable and Tunable
Carbonate-Activated Nanofluidic Diode
Based on a Single Nanochannel



Taktisch verschieden: Diiminopyrrolid-Kupfer-Alkoxid-Komplexe, $LCuOR$ ($OR^1 = N,N$ -Dimethylaminoethoxid, $OR^2 = 2$ -Pyridylmethoxid), sind aktiv in der Polymerisation von *rac*-Lactid bei Umgebungstemperatur in Benzol. Während $LCuOR^1$ nur ataktisches Polylactid liefert, produziert $LCuOR^2$ isotaktisch angereichertes Polylactid. Der Unterschied in der Stereokontrolle wird auf eine zweikernige aktive Spezies für $LCuOR^2$ im Unterschied zu einer einkernigen für $LCuOR^1$ zurückgeführt.

Polymerisation

S. Fortun, P. Daneshmand,
F. Schaper* 13873 – 13876

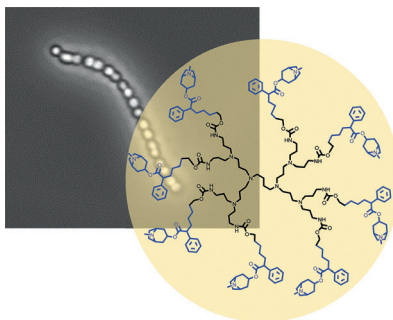
Isotactic *rac*-Lactide Polymerization with
Copper Complexes: The Influence of
Complex Nuclearity

Antibiotikaresistenz

M. G. Retamosa, R. Díez-Martínez,
B. Maestro, E. García-Fernández,
B. de Waal, E. W. Meijer, P. García,*
J. M. Sanz* 13877–13881



Aromatic Esters of Bicyclic Amines as
Antimicrobials against *Streptococcus*
pneumoniae



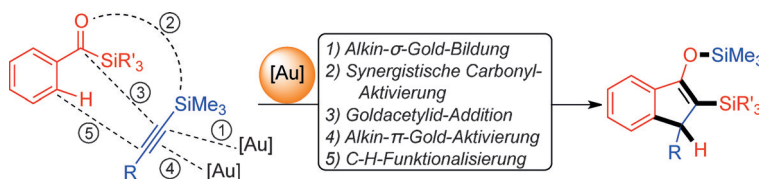
Ester mit bicyclischen Aminen und aro-
matischen Substituenten hemmen die
Anknüpfung der Cholin bindenden Pro-
teine von Pneumokokken an die bakte-
rielle Zellwand. Die Folgen sind Wachs-
tumsstopp und Lyse der Bakterien sowie
eine verringerte Lebensfähigkeit der
Zellen und ein In-vivo-Schutz vor Infek-
tionen. Die multivalente Präsentation auf
Dendrimern erhöht ihre Aktivität dras-
tisch.

Gold-Katalyse

J. González, J. Santamaría,
A. Ballesteros* 13882–13885



Gold(I)-Catalyzed Addition of
Silylacetylenes to Acylsilanes: Synthesis of
Indanones by C–H Functionalization
through a Gold(I) Carbenoid



Elegante Lösung: Eine Gold(I)-kataly-
sierte Synthese von Indanonen aus Tri-
methylsilylacetylenen und Acylsilanen
wurde entwickelt. Die Reaktion umfasst
eine synergistische Acylsilan-Aktivierung
und Goldacetylid-Bildung mit nachfol-

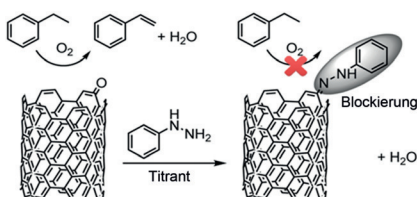
gender Alkin-σ-Gold(I)-Addition, π-Akti-
vierung und 1,2-Silylmigration. Mecha-
nistische Studien verweisen auf die
Beteiligung einer Gold(I)-Carbenoid-Zwi-
schenstufe.

Heterogene Katalyse

W. Qi, W. Liu, X. Guo, R. Schlögl,
D. Su* 13886–13889



Oxidative Dehydrogenation on
Nanocarbon: Intrinsic Catalytic Activity
and Structure–Function Relationships



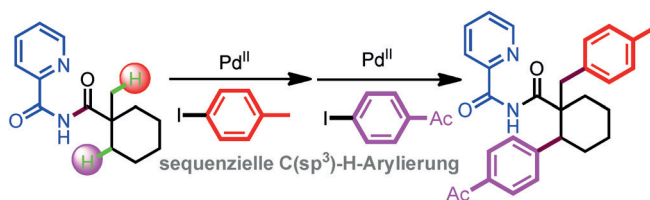
Zentrenzählung: Durch eine In-situ-Titra-
tion mit Phenylhydrazin wurde die Zahl
der aktiven Zentren für die oxidative
Alkandehydrierung auf Nanokohlenstoff-
katalysatoren quantifiziert. Dabei wird die
Umsatzfrequenz des Ethylbenzols-
substrats als kinetischer Parameter genutzt,
um die intrinsische Aktivität der Nano-
kohlenstoffkatalysatoren zu evaluieren.

C-H-Aktivierung

Y.-F. Zhang, H.-W. Zhao, H. Wang,
J.-B. Wei, Z.-J. Shi* 13890–13894

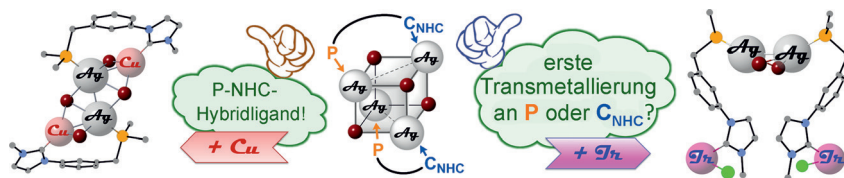


Readily Removable Directing Group
Assisted Chemo- and Regioselective
C(sp³)–H Activation by Palladium
Catalysis



2-Piconimid, hergestellt aus kommerziell
erhältlichem 2-Picolinamid und 2-Picolin-
säure, wurde verwendet, um die Palla-
dium-katalysierte C-H-Arylierung/Alkeny-
lierung zu dirigieren. Die dirigierende

Gruppe vermittelt eine sequenzielle pri-
märe und sekundäre C(sp³)-H-Arylierung
mit verschiedenen Aryliodiden an einem
Substrat und kann nach der Reaktion
leicht entfernt werden.



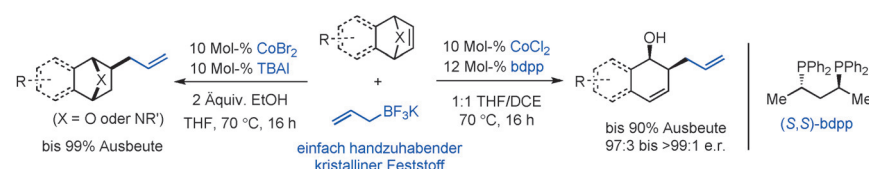
Der Transmetallierungswettbewerb zwischen NHC- und Phosphandonoren wurde anhand von Hybridliganden unter-

sucht. Dabei wurden Cu-Ag-NHC- und Ag-Ir-NHC-Komplexe strukturell charakterisiert.

Chemoselektive NHC-Transmetallierung

T. Simler, P. Braunstein,*
A. A. Danopoulos* — 13895 – 13899

Relative Lability and Chemoselective Transmetalation of NHC in Hybrid Phosphine-NHC Ligands: Access to Heterometallic Complexes



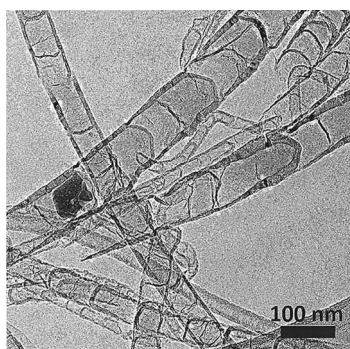
Phos und Co.: In der Titelreaktion werden ein preiswertes Cobaltsalz als Katalysator und Kaliumallyltrifluoroborat als Reagens verwendet, um eine ungewöhnliche formale Hydroallylierung von bicyclischen Alkenen durchzuführen. Wird stattdessen

ein chiraler Cobalt-Bisphosphan-Komplex eingesetzt, erhält man die ringgeöffneten Produkte in hoher Ausbeute mit exzellenter Enantioselektivität. TBAI = Tetra-*n*-butylammoniumiodid.

Allylverbindungen

Y. Huang, C. Ma, Y. X. Lee, R.-Z. Huang, Y. Zhao* — 13900 – 13904

Cobalt-Catalyzed Allylation of Heterobicyclic Alkenes: Ligand-Induced Divergent Reactivities

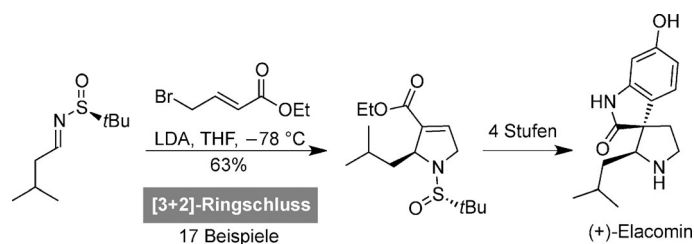


Wertvolle Fehler: Die elektrochemische Aktivität der für die CO₂-Reduktion verwendeten Stickstoff-dotierten mehrwandigen Kohlenstoffnanoröhren (siehe Bild) wurde erhöht, indem die pyridinischen Stickstoff-Fehlstellen in der Wandstruktur justiert wurden. Die pyridinischen Stickstoff-Fehlstellen unterstützen die selektive Bildung von CO. DFT-Rechnungen bestätigten die experimentellen Ergebnisse.

Kohlendioxid-Fixierung

P. P. Sharma, J. Wu, R. M. Yadav, M. Liu, C. J. Wright, C. S. Tiwary, B. I. Yakobson, J. Lou,* P. M. Ajayan,*
X.-D. Zhou* — 13905 – 13909

Nitrogen-Doped Carbon Nanotube Arrays for High-Efficiency Electrochemical Reduction of CO₂: On the Understanding of Defects, Defect Density, and Selectivity



Fallensteller: In der Titelreaktion wird deprotonierter 4-Bromcrotonsäure-ethylester selektiv in α -Stellung mit Ellman-Iminen abgefangen, um enantiomerenreine 3-Pyrroline zu erhalten. Die

Effizienz dieser Methode belegen kurze asymmetrische Totalsynthesen von (–)-Supinidin, (–)-Isoretronecanol und (+)-Elacomine (siehe Schema).

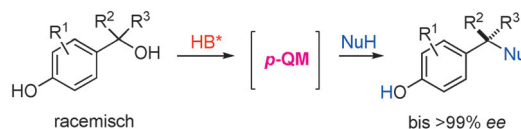
Synthesemethoden

I. Chogii,
J. T. Njardarson* — 13910 – 13914

Asymmetric [3+2] Annulation Approach to 3-Pyrrolines: Concise Total Syntheses of (–)-Supinidine, (–)-Isoretronecanol, and (+)-Elacomine

Asymmetrische Katalyse

Z. Wang, Y. F. Wong,
J. Sun* 13915 – 13918



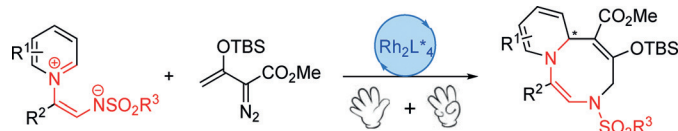
Catalytic Asymmetric 1,6-Conjugate Addition of *para*-Quinone Methides: Formation of All-Carbon Quaternary Stereocenters

Fernwirkung: Die Titelreaktion erweitert den kleinen Kreis bekannter asymmetrischer Umsetzungen von *para*-Chinonmethiden (*p*-QMs). Ein chiraler Brønsted-Säure-Katalysator erzielt eine bemerkenswerte Stereokontrolle an einem entfernt

gelegenen Reaktionszentrum und überführt eine Reihe in situ gebildeter *p*-QMs hoch effizient und enantioselektiv in Produkte mit vollständig kohlenstoffsubstituierten quartären Stereozentren.

Cycloadditionen

D. J. Lee, D. Ko, E. J. Yoo* 13919 – 13922



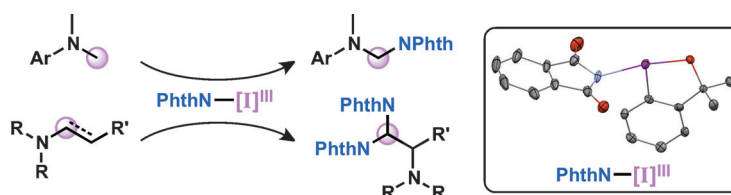
Rhodium(II)-Catalyzed Cycloaddition Reactions of Non-classical 1,5-Dipoles for the Formation of Eight-Membered Heterocycles

Hoch auf acht: Eine praktische [5+3]-Cycloaddition führt zur Synthese von achthgliedrigen Heterocyclen. Diese Rhodium-katalysierte Cycloaddition von Pyri-

dinium-Zwitterionen und Enoldiazoacetaten kennzeichnet sich durch eine hohe Selektivität, milde Reaktionsbedingungen und einen breiten Substratbereich.

Aminierungen

K. Kiyokawa,* T. Kosaka, T. Kojima,
S. Minakata* 13923 – 13927



Synthesis and Structure of Hypervalent Iodine(III) Reagents Containing Phthalimide and Application to Oxidative Amination Reactions

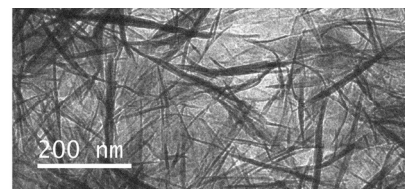
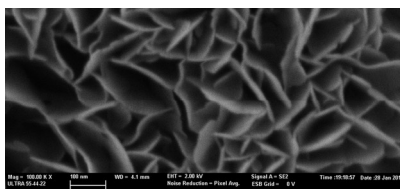
Hyperaktiv: Benziodoxol-basierte hypervalente Iod-Phthalimidat-Reagentien wurden hergestellt und erwiesen sich als einigermaßen stabil als Feststoff und in Lösung. Sie vermitteln die oxidative Ami-

nierung von C(sp³)-H-Bindungen in *N,N*-Dimethylanilinen und wurden ferner in der oxidativen Aminierung/Umlagerung von in situ erzeugten Trialkylaminen und Enaminen eingesetzt.



Zeolithe

V. J. Margarit, M. E. Martínez-Armero,
M. T. Navarro, C. Martínez,
A. Corma* 13928 – 13932

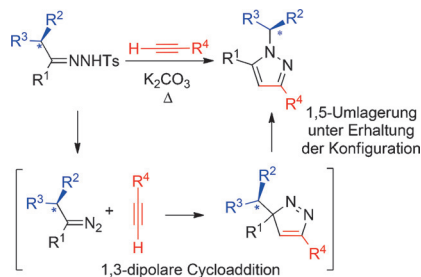


Direct Dual-Template Synthesis of MWW Zeolite Monolayers

Die direkte Synthese eines delaminierten MWW-Zeoliths wurde durch zwei organische strukturdirektierende Reagentien ermöglicht. Der Zeolith besteht zu ungefähr 70% aus Einzel- und Doppelschich-

ten mit gut erhaltener struktureller Integrität und ist ein hervorragender Katalysator für die Flüssigphasenalkylierung von Benzol mit Propylen.

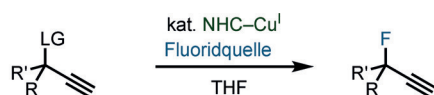
Die Woodward-Hoffmann-Regeln sagen eine Erhaltung der Konfiguration in [1,5]-sigmatropen Verschiebungen voraus, die aber experimentell nicht gut dokumentiert ist. Solche Verschiebungen werden in den Reaktionen α -chiraler Tosylhydrazone mit endständigen Alkinen beobachtet. Dabei entstehen chirale Pyrazole durch eine 1,3-dipolare Cycloaddition mit anschließender positions-, regio- und stereospezifischer [1,5s]-sigmatroper Umlagerung. Ts = 4-Toluolsulfonyl.



Diazoverbindungen

M. C. Pérez-Aguilar,
C. Valdés* 13933 – 13937

Synthesis of Chiral Pyrazoles: A 1,3-Dipolar Cycloaddition/[1,5] Sigmatropic Rearrangement with Stereoretentive Migration of a Stereogenic Group



LG = OTs, OM, Cl,
Trichloroacetimidate

synthetisch vielseitig

20 Beispiele (55–94% Ausbeute)
regioselektiv
Grammskala (10 mmol)
toleriert funktionelle Gruppen

Synthesemethoden

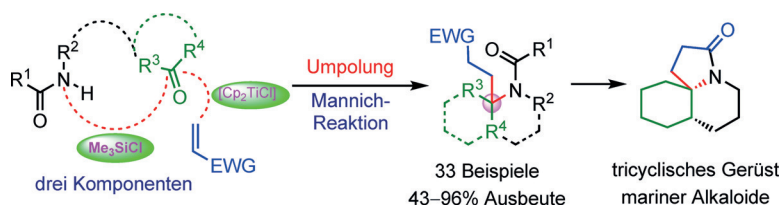
L.-J. Cheng, C. J. Cordier* 13938 – 13942

Catalytic Nucleophilic Fluorination of Secondary and Tertiary Propargylic Electrophiles with a Copper–N-Heterocyclic Carbene Complex



Carben kann es: Eine Cu(NHC)-katalysierte nukleophile Fluorierung von Propargyl-Elektrophilen ermöglicht die Synthese von sekundären und tertiären Propargylfluoriden ohne Bildung der isomeren Fluorallene (siehe Schema; NHC = N-

heterocyclisches Carben, Ms = Methansulfonyl, Ts = *p*-Toluolsulfonyl). Mechanistische Studien ergeben, dass die Fluorierung über Kupferacetylide verläuft und kationische Spezies einschließt.



drei Komponenten

33 Beispiele
43–96% Ausbeute

tricyclisches Gerüst
mariner Alkaloide

Mehrkomponentenreaktionen

X. Zheng,* J. He, H.-H. Li, A. Wang,
X.-J. Dai, A.-E. Wang,
P.-Q. Huang 13943 – 13946

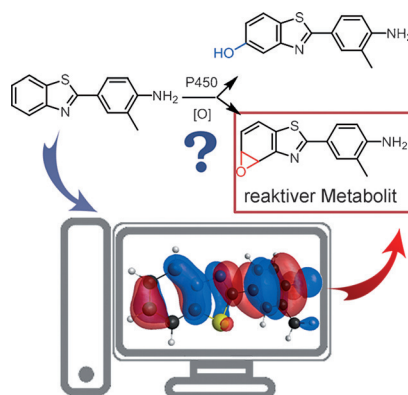
Titanocene(III)-Catalyzed Three-Component Reaction of Secondary Amides, Aldehydes, and Electrophilic Alkenes



Dreiteiler: Die Titelreaktion liefert effizient N-substituierte γ -Amidosäure-Derivate und γ -Amidoketone. Eine Anpassung für Ketoamide macht Piperidinmotive mit aminierten quartären Kohlenstoffzentren

zugänglich und ebnet einen Weg zu dem tricyclischen Gerüst mariner Alkaloide. Cp = Cyclopentadienyl, EWG = elektronenziehende Gruppe.

Vorhersagen über den Stoffwechselweg einer Verbindung beschleunigen den Prozess der Wirkstoffentwicklung, da potenziell giftige Kandidaten schon früh ausgeschlossen werden können. Hier wird die Oxidation kleiner Moleküle durch Cytochrom-P450-Enzyme betrachtet – eine biologische Transformation, welche die meisten Wirkstoffe betrifft. Die dabei entstehenden Metabolite können direkt anhand der Molekülorbitale einer Verbindung identifiziert werden.



Wirkstoff-Metabolismus

A. Tomberg, J. Pottel, Z. Liu, P. Labute,
N. Moitessier* 13947 – 13951

Understanding P450-mediated Bio-transformations into Epoxide and Phenolic Metabolites

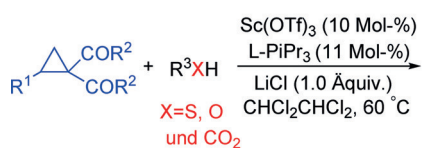


Asymmetrische Ringöffnung

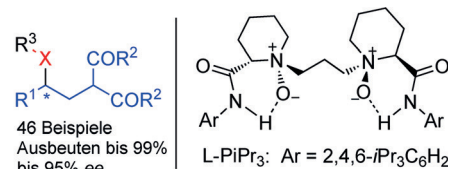
Y. Xia, L. L. Lin, F. Z. Chang, X. Fu,
X. H. Liu,* X. M. Feng* — 13952–13956



Asymmetric Ring-Opening of Cyclopropyl Ketones with Thiol, Alcohol, and Carboxylic Acid Nucleophiles Catalyzed by a Chiral *N,N'*-Dioxide–Scandium(III) Complex



Die hoch effiziente Titelreaktion lieferte eine Vielfalt an chiralen Sulfiden, Ethern und Estern mit ausgezeichneten Ergebnissen (bis 99% Ausbeute, 95% ee). Die



Produkte ließen sich effizient in γ -substituierte Carbonylverbindungen umwandeln.

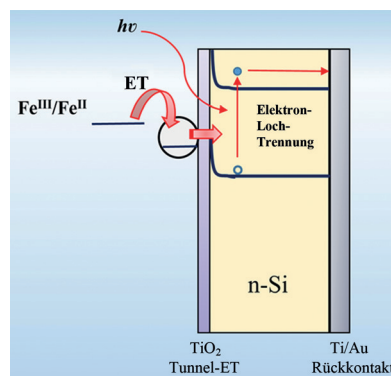
Elektrochemie

H. S. Ahn, A. J. Bard* — 13957–13961



Single-Nanoparticle Collision Events: Tunneling Electron Transfer on a Titanium Dioxide Passivated n-Silicon Electrode

Kollisionskurs: Einzelnanopartikelstöße resultieren in einem tunnelnden Elektronentransfer (ET) von Platin-Nanopartikeln durch eine dünne isolierende Oxidschicht in eine n-Si-Elektrode (siehe Bild). Die Einzelstöße können auf großen Elektroden beobachtet werden ($d > 100 \mu\text{m}$), und die Technik vermeidet Photokorrosion und Stromrückgang, die bei ungeschützten n-Si-Oberflächen auftreten.



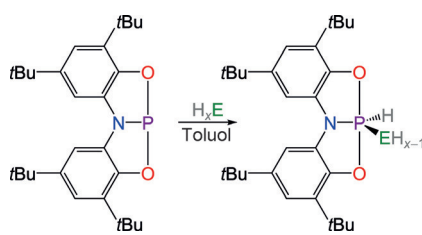
Aktivierung kleiner Moleküle



T. P. Robinson, D. M. De Rosa,
S. Aldridge,*
J. M. Goicoechea* — 13962–13967



E–H Bond Activation of Ammonia and Water by a Geometrically Constrained Phosphorus(III) Compound



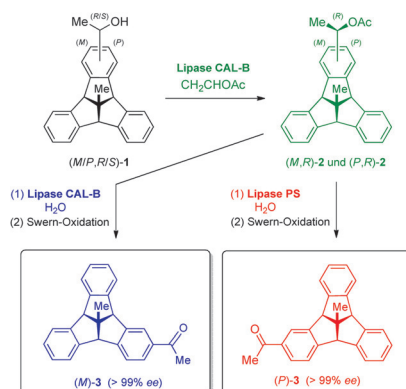
P–H statt E–H: Eine Phosphor(III)-Verbindung mit dreizähligem *N,N*-Bis(3,5-di-*tert*-butyl-2-phenoxy)amid-Ligand reagiert mit Ammoniak und Wasser unter Aktivierung der E–H-Bindungen ($E = \text{N}$ bzw. O) zu den entsprechenden Phosphor(V)-Produkten. Im Fall von Wasser können beide O–H-Bindungen aktiviert werden.

Enzymkatalyse

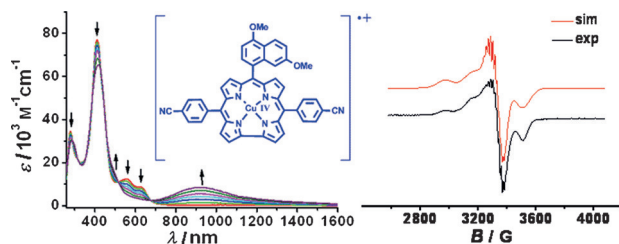
W. Greschner, B. Neumann,
H.-G. Stammler, H. Gröger,*
D. Kuck* — 13968–13972



Enantiomerenreine Tribenzotriquinacene durch stereoselektive Synthese



Bowls go Bio! Enzyme tolerieren das stark gewölbte Molekülgerüst des Tribenzotriquinacens (TBTQ) in den sekundären und primären TBTQ-Benzylalkoholen und ermöglichen so die enantio- bzw. diastereoselektive Veresterung sowie Hydrolyse der entsprechenden Acetate. Die Lipasen CAL-B und PS wirken komplementär bezüglich der Konfiguration des TBTQ-Gerüsts und gestatten die biokatalytische Synthese enantiomerenreiner TBTQ-Bausteine.



Hoch hinaus: Die Kombination von Elektrochemie, UV-vis-NIR/ESR-Spektroelektrochemie, XANES-Messungen und DFT-Rechnungen weist darauf hin, dass drei Redoxzustände – Komplexe mit Kupfer in

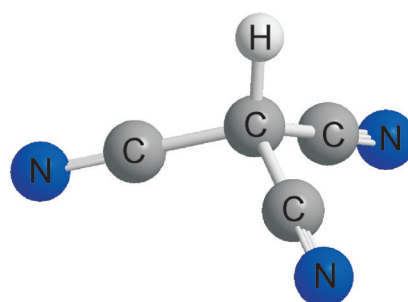
den Oxidationsstufen +II, +III und +IV – zur elektronischen Struktur der Titelmoleküle beiträgt. Somit wird die erste spektroskopische und theoretische Untersuchung einer Cu^{IV}-Spezies vorgestellt.

Kupfer(IV)-Komplexe

W. Sinha, M. G. Sommer, N. Deibel,
F. Ehret, M. Bauer, B. Sarkar,*
S. Kar* 13973 – 13978

Experimentelle und theoretische Untersuchung der Existenz von Cu^{II}, Cu^{III} und Cu^{IV} in Kupfercorrolen

Nach einer über 100 Jahre andauernden Suche nach Tricyanomethan ist die Synthese des Moleküls nun durch die einfache Reaktion von Calciumtricyanomethanid mit wasserfreiem Fluorwasserstoff bei niedrigen Temperaturen gelungen.

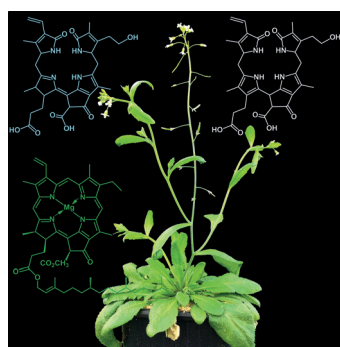


Cyanoform

T. Soltner, J. Häusler,
A. J. Kornath* 13979 – 13980

Die Existenz von Tricyanomethan

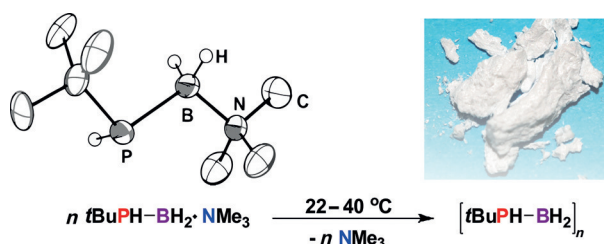
Beim Abbau des Chlorophyll in höheren Pflanzen werden zuerst Phyllobiline vom Typ der 1-Formyl-19-oxobiline gebildet. Für die spätere Bildung der 1,19-Dioxobilinartigen Kataboliten wird eine enzymkatalysierte Deformylierung vorgeschlagen, die auf dem Niveau kurzlebiger „fluoreszierender“ Chlorophyll-Kataboliten stattfinden sollte. Ein fluoreszierender Katabolit, der rasch zu einem nichtfluoreszierenden 1,19-Dioxobilin isomerisiert, wurde als Zwischenprodukt in *Arabidopsis thaliana* identifiziert.



Bioabbauwege

I. Süssenbacher, S. Hörtensteiner,
B. Kräutler* 13981 – 13985

Ein fluoreszierender Chlorophyll-Katabolit des Dioxobilin-Typs als transientes und frühes Zwischenprodukt des Dioxobilin-Astes des Chlorophyllabbaus in *Arabidopsis thaliana*



Die milde Thermolyse von Lewis-Basestabilisierten Phosphanylboran-Monomeren ist eine vielversprechende Syntheseroute für Oligo- und Poly(phosphanylborane). Die Polymerisation scheint über eine Additions-/Kopf-Schwanz-Polymeri-

sation kurzlebiger Phosphanylboran-Monomere zu erfolgen. Diese Methode liefert Poly(alkylphosphanylborane) mit hohen Molmassen, die gegenwärtig über andere übergangsmetallkatalysierte Methoden nicht zugänglich sind.

Hauptgruppenelementpolymere

C. Marquardt, T. Jurca, K.-C. Schwan,
A. Stauber, A. V. Virovets, G. R. Whittell,
I. Manners,* M. Scheer* 13986 – 13991

Metallfreie Additions-/Kopf-Schwanz-Polymerisation von intermediär gebildeten Phosphanylboranen, RPH-BH₂: ein Weg zu Poly(alkylphosphanylboranen)

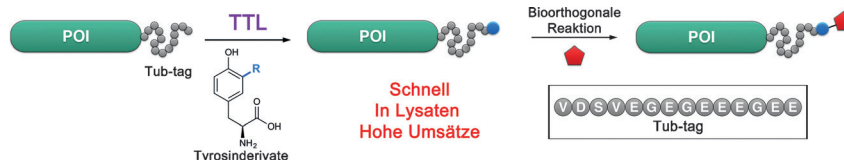
Titelbild

Proteinfunktionalisierung

D. Schumacher, J. Helma, F. A. Mann,
G. Pichler, F. Natale, E. Krause,
M. C. Cardoso, C. P. R. Hackenberger,*
H. Leonhardt* ————— 13992 – 13996



Vielseitige, effiziente und ortsspezifische Proteinfunktionalisierung durch das Enzym Tubulin-Tyrosin-Ligase



Aminosäure-Anker: Tubulin-Tyrosin-Ligase (TTL) wurde für die ortsspezifische Funktionalisierung von Proteinen verwendet. Das Enzym ligiert C-terminal nicht-natürliche Tyrosinderivate, die durch verschiedene bioorthogonale Reaktionen

weiter umgesetzt werden können. Diese „Tub-tag labeling“ genannte Technik lässt sich sowohl an isolierten Proteinen als auch in Zellsysaten verwenden und verspricht breite Anwendungen in der Biochemie und Zellbiologie.

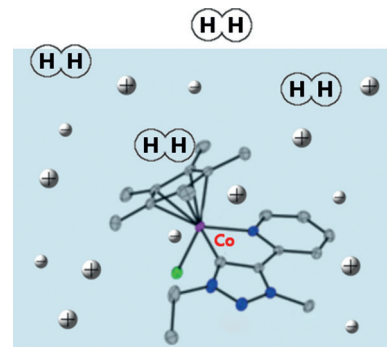
Wasserstoff-Entwicklung

M. van der Meer, E. Glais, I. Siewert,*
B. Sarkar* ————— 13997 – 14000



Ein robuster mesoionischer Pyridylcobalt-Komplex als Elektrokatalysator für die Wasserstoff-Produktion

Stabil im Griff: Das erste Beispiel für einen mesoionischen Cobalt-Carben-Komplex wird vorgestellt (siehe Bild; blau N, grün Cl, grau C). Der Komplex enthält einen Pyridylcobalt-Chelatliganden und ist ein effizienter Katalysator für die elektrokatalytische H_2 -Produktion, mit hohen Wechselzahlen bei niedriger Überspannung.



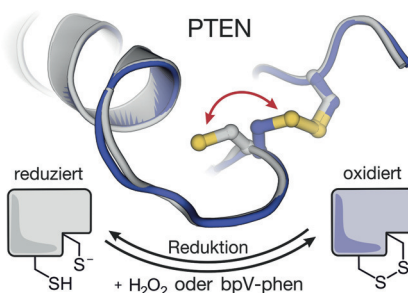
Phosphatase-Inhibition



C.-U. Lee, G. Hahne, J. Hanske, T. Bange,
D. Bier, C. Rademacher, S. Hennig,
T. N. Grossmann* ————— 14001 – 14005



Redox-Modulation der PTEN-Phosphataseaktivität durch Wasserstoffperoxid und Bisperoxidovanadium-Komplexe



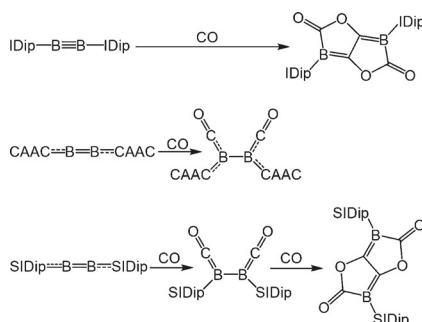
Die molekularen Auswirkungen der Inhibition der Phosphatase PTEN, eines wichtigen Tumorsuppressors, durch H_2O_2 und Bisperoxidovanadium-Komplexe (bpV-phen) wurden mittels Proteinkristallographie, Massenspektrometrie und NMR-Spektroskopie beleuchtet. Beide Inhibitoren hemmen PTEN oxidativ, wodurch sich die gleichen intramolekularen Disulfidbrücken bilden und daher die Reaktivierung von PTEN unter reduzierenden Bedingungen ermöglicht wird.

Carbene

J. Böhnke, H. Braunschweig,*
T. Dellermann, W. C. Ewing, K. Hammond,
J. O. C. Jimenez-Halla, T. Kramer,
J. Mies ————— 14006 – 14010

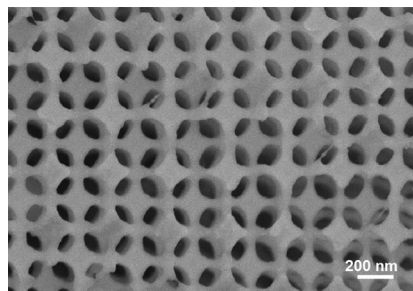


Die Synthese von $B_2(SIDip)_2$ und seine Reaktivität zwischen denen von Diboracumulenen und Diborinen



Ein fröhlicher Kompromiss: Die Synthese und Charakterisierung von $B_2(SIDip)_2$ verdeutlichen die Fähigkeit von Carben-Liganden, entscheidenden Einfluss auf die Reaktionen zu nehmen, in denen sie eingesetzt werden. Das SIDip-Carben, mit einer π -Acidität zwischen denen der häufig eingesetzten CAAC- und IDip-Liganden, ermöglicht die Synthese von Verbindungen mit Strukturen und Reaktivitäten, die zwischen denen von CAAC- oder IDip-stabilisierten Komplexen liegen.

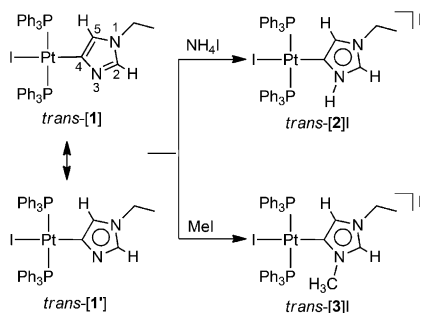
Porös, mit all seinen Vorteilen: Eine Serie von organometallischen Halogenid-perowskiten mit inverser Opalstruktur (OHP-iOs) wurde durch Templatsynthese mit kolloidalen Polystyrolkristallen hergestellt. Die Bandlücken der OHP-iOs können leicht angepasst werden, und die Materialien behalten ihre empfindliche Photoleitfähigkeit. OHP-iOs sind vielversprechende Materialien für optoelektronische Bauelemente und Photokatalysatoren.



Perowskite

K. Chen, H. Tüysüz* — 14011 – 14015

Morphologiekontrollierte Synthese von organometallischen Halogenid-perowskiten mit inverser Opalstruktur



Die oxidative Addition von neutralem 4-Iod-*N*-ethylimidazol an $[\text{Pt}(\text{PPh}_3)_4]$ ergibt den Komplex *trans*-[1] mit einem anionischen, C4-gebundenen Heterocyclus. Der Komplex kann N3-protoniert oder N3-methyliert werden, wobei Produkte mit einem protischen oder konventionellen *a*NHC-Liganden erhalten werden (*a*NHC = anomaler NHC-Ligand; NHC = N-heterocyclisches Carben).

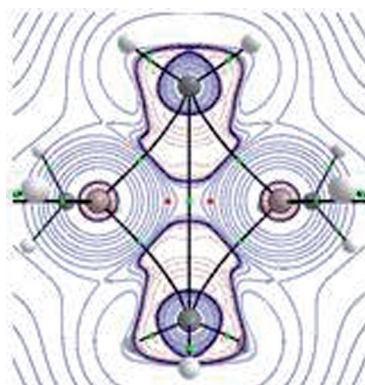
Anomale N-heterocyclische Carbene

H. Jin, T. T. Y. Tan, F. E. Hahn* — 14016 – 14020

Synthese von Komplexen mit anomalen „protischen“ N-heterocyclischen Carbenen



„C-C oder Al-Al, wenn überhaupt“ ist die Kurzfassung der Charakterisierung der Bindungsverhältnisse in Trimethylaluminium, das hier durch Studien an experimenteller Ladungsdichte und berechneter Stromdichte charakterisiert wurde.



Chemische Bindung

H.-G. Stammler, S. Blomeyer, R. J. F. Berger,* N. W. Mitzel* — 14021 – 14026

Trimethylaluminium: Bindungsverhältnisse nach Ladungs- und Stromtopologie



Innentitelbild



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.



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

Angewandte Entschuldigung

Readily Removable Directing Group
Assisted Chemo- and Regioselective
C(sp³)-H Activation by Palladium
Catalysis

Y.-F. Zhang, H.-W. Zhao, H. Wang,
J.-B. Wei, Z.-J. Shi* — 13890–13894

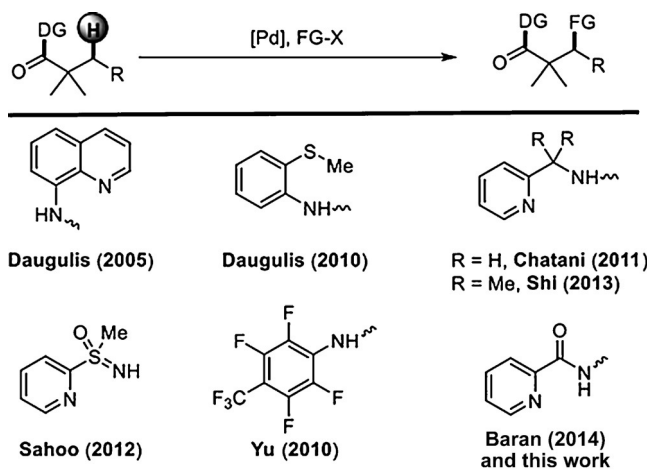
Angew. Chem. 2015, 127

DOI: 10.1002/ange.201505932

In dieser Zuschrift wurde eine wichtige Vorgängerarbeit nicht gewürdigt. Im Jahr 2014 haben Baran und Gutekunst die Picolinimid-Funktion bereits als dirigierende Gruppe entwickelt und in einer C-H-Aktivierung eingesetzt.^[1] Ihnen gelang dadurch die schwierige direkte Indolylierung von Cyclobutancarbonsäure-Derivaten, und sie erhielten eine Röntgen-Strukturanalyse des Palladium-Picolinimid-Komplexes. Sie beschrieben außerdem ein einfaches Verfahren, um die dirigierende Gruppe unter milden Bedingungen zu entfernen.

Aus diesem Grund muss Schema 1 dieser Zuschrift wie hier gezeigt modifiziert werden. Die Autoren bitten um Entschuldigung für dieses Versäumnis.

[1] W. R. Gutekunst, P. S. Baran, *J. Org. Chem.* 2014, 79, 2430–2452.

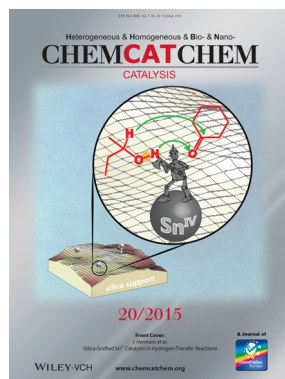


Scheme 1. Directing groups for functionalization of carboxylic acid derivatives by palladium catalysis. FG = functional group.

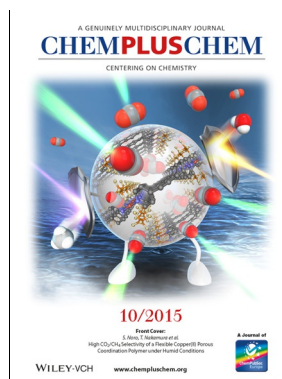
Weitere Informationen zu:



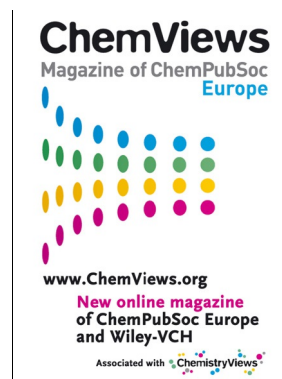
www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org