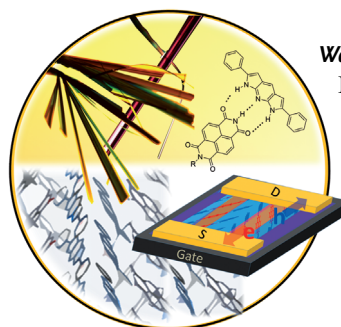
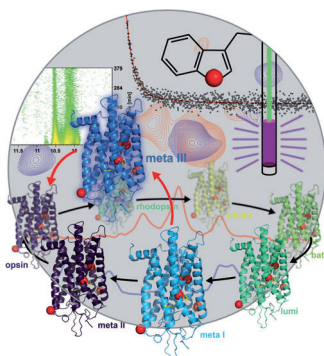




... mit komplementärem elektronischem Charakter, ein Truxen-Derivat als Donor und ein Hemifulleren als Akzeptor, bilden in Lösung heteromolekulare Dimere mit Bindungskonstanten im Bereich von 10^3 M^{-1} , wie E. Ortí, D. M. Guldi, L. T. Scott, N. Martín et al. in der Zuschrift auf S. 2202 ff. beschreiben. Damit wurde erstmals beobachtet, dass ein Fullerenfragment das Verhalten von C_{60} als Elektronenakzeptor nachstellt.

Rhodopsin-Dynamik

H. Schwalbe et al. nutzen in ihrer Zuschrift auf S. 2110 ff. zeitauflösende Flüssigphasen-NMR-Spektroskopie, um die Kinetik der Lichtaktivierung von Rhodopsin, dem Dämmerlichtrezeptor von Säugetieren, zu untersuchen.



Wasserstoffbrücken

In ihrer Zuschrift auf S. 2170 ff. zeigen H. T. Black und D. F. Perepichka, dass die Anordnung von Donor- und Akzeptorkomponenten in kristallinen p- und n-dotierten Heteroübergängen durch Wasserstoffbrücken kontrolliert wird.

Synthesemethoden

In der Zuschrift auf S. 2244 ff. stellen M. Pohmakotr et al. eine stereoselektive Reaktionskaskade aus radikalischer Cyclisierung und *ipso*-1,4-Arylverschiebung vor. Der Prozess liefert 3,3-Difluor-2-propanoylbicyclo[3.3.0]octane.



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, Carmen Leitner

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

jspiess@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

- Bleiben Sie auf dem Laufenden mit den neuesten Early-View-Artikeln.
- Laden Sie jede Woche das neue Heft automatisch, sobald es erscheint.
- Lesen Sie neue oder gespeicherte Artikel jederzeit und überall.



Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der **Angewandten**

2054 – 2057



„Meine größte Motivation ist die Neugierde.
Das Spannendste an meiner Forschung ist nicht zu wissen,
was morgen herauskommt. ...“
Dies und mehr von und über Alexander Eychmüller
finden Sie auf Seite 2058.

Autoren-Profil

Alexander Eychmüller — 2058

Nachrichten



H. Zhang



Y. Xie



K. Ding



X. Feng



B. Han



W.-H. Fang

Neue Mitglieder der
Chinesischen Akademie
der Wissenschaften — 2059 – 2060

Preise der Schweizerischen
Chemischen Gesellschaft — 2059 – 2060



C. Amatore



A. Ciechanover



R. R. Schrock



C. Corminboeuf



J. Waser



E. Reisner

Bücher

Crucible of Science

John H. Exton

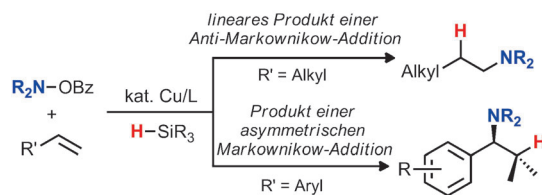
rezensiert von E. Hofmann — 2061

Highlights

Hydroaminierung

K. D. Hesp* ————— 2064 – 2066

Kupferkatalysierte regio- und enantioselektive Hydroaminierung von Alkenen mit Hydroxylaminen



Wertschöpfung: Die katalytische Hydroaminierung von Alkenen mit Aminen verspricht einen schnellen Zugang zu höherwertigen chiralen Aminen aus einfachen und gut zugänglichen Ausgangs-

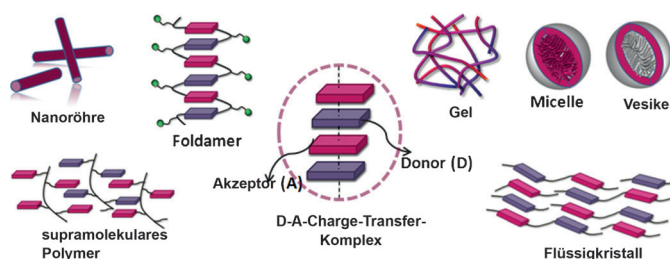
stoffen. Im Mittelpunkt dieses Highlights stehen Strategien einer milden Cu-katalysierten elektrophilen Aminierung zur regioselektiven Synthese sowohl linearer als auch chiraler, verzweigter Amine.

Kurzaufsätze

Nichtkovalente Wechselwirkungen

A. Das, S. Ghosh* ————— 2068 – 2084

Supramolekulare Anordnungen mit Charge-Transfer-Wechselwirkungen zwischen Donor- und Akzeptor-Chromophoren



Farbenspiel: Durch die alternierende Stapelung aromatischer Donor- und Akzeptor-Bausteine über komplementäre und gerichtete Charge-Transfer-Wechselwirkungen sind vielfältige Arten supramole-

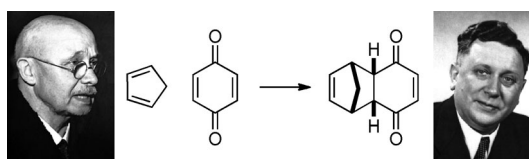
kular aufgebauter Materialien zugänglich, z. B. Micellen, Vesikel, Nanoröhren, fibrilläre Gele, gefaltete Polymere, Netzwerke und flüssigkristalline Phasen.

Aufsätze

Diels-Alder-Reaktion von Chinonen

C. C. Nawrat, C. J. Moody* — 2086 – 2109

Chinone als Dienophile in der Diels-Alder-Reaktion – historische Entwicklung und Anwendungen in der Totalsynthese

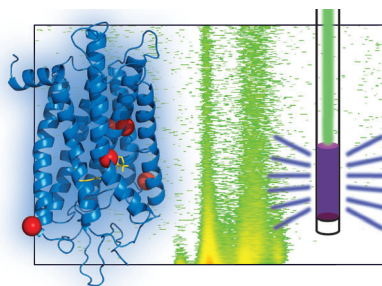


Meister des Sechsrings: Die Reaktion eines Chinons (Dienophils) mit einem Dien wurde 1928 von Diels und Alder beschrieben. Dieser Aufsatz gibt einen Überblick über die Anwendung dieser

Reaktion als Schlüsselschritt in der Synthese von Naturstoffen und anderen Verbindungen mit komplexen Molekülstrukturen.

Zuschriften

Es werde Licht! Die Kinetik der Lichtaktivierung des Säuger-Photorezeptors Rhodopsin wurde mithilfe von zeitauflösender Flüssigphasen-NMR-Spektroskopie studiert. Die Ergebnisse zeigen, dass im Anschluss an die Rhodopsin-Aktivierung zwei parallele Prozesse ablaufen. Die Metarhodopsin-Zustände II und III bilden sich parallel im Verhältnis von etwa 3:1 heraus.



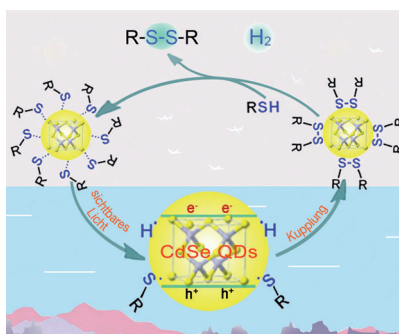
Rhodopsin-Dynamik

J. Stehle, R. Silvers, K. Werner, D. Chatterjee, S. Gande, F. Scholz, A. Dutta, J. Wachtveitl, J. Klein-Seetharaman, H. Schwalbe* 2110–2116

Characterization of the Simultaneous Decay Kinetics of Metarhodopsin States II and III in Rhodopsin by Solution-State NMR Spectroscopy

Frontispiz

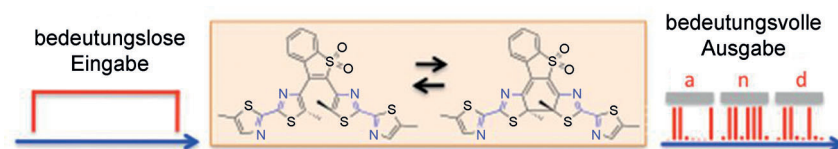
Punkt-Landung: Ein effizientes katalytisches Verfahren ohne Opferreagentien oder externe Oxidationsmittel überführt Thiole durch Bestrahlung von CdSe-Quantenpunkten (QDs) mit sichtbarem Licht in guten bis ausgezeichneten Ausbeuten in die entsprechenden Disulfide und äquivalente Mengen an H_2 . Mechanistische Studien belegen die Bildung QD-gebundener RS^\cdot - und H^\cdot -Radikale als Intermediate.



Photokatalyse

X.-B. Li, Z.-J. Li, Y.-J. Gao, Q.-Y. Meng, S. Yu, R. G. Weiss, C.-H. Tung, L.-Z. Wu* 2117–2121

Mechanistic Insights into the Interface-Directed Transformation of Thiols into Disulfides and Molecular Hydrogen by Visible-Light Irradiation of Quantum Dots



Molekulare Photoschalter: Eine Bis(dithiazol)ethan-Verbindung mit exzellentem Ermüdungswiderstand und hoher Wärmestabilität kann durch Licht quantitativ zwischen einem ringgeschlossenen und ringoffenen Zustand geschaltet werden.

Das den Schalter auslösende Licht kann anderes, das schaltbare Medium durchquerendes Licht leiten und Information, die in einem Lichtstrahl verschlüsselt ist, auf einen anderen übertragen.

Photochromie

Y. Wu, Y. Xie, Q. Zhang, H. Tian, W. Zhu,* A. D. Q. Li* 2122–2126

Quantitative Photoswitching in Bis(dithiazole)ethene Enables Modulation of Light for Encoding Optical Signals

Blättern,
wischen,
scrollen,
wissen!

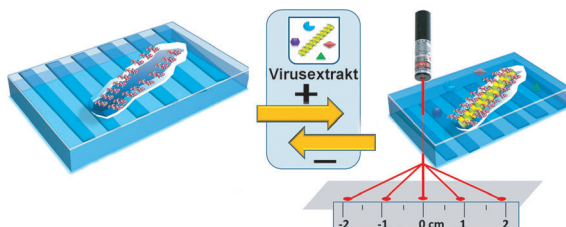


www.angewandte.org



GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER





Mit bloßem Auge lassen sich Zielverbindungen mit der hier vorgestellten Strategie entdecken, bei der Hydrogele verwendet werden, die als Reaktion auf ein spezifisches Virus schrumpfen. Durch „doppeltes Prägen“ wird ein mit einem

Virus geprägtes Hydrogel mittels lithographischer Techniken zu einem optischen Gittersensor mikrogeformt. Für das Bioprägen wurde ein ungereinigter Extrakt verwendet, was ein sauberes Templat überflüssig macht.

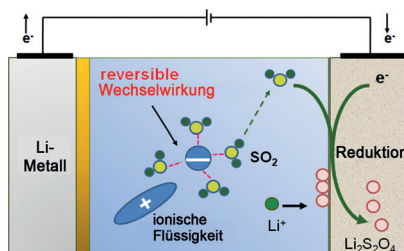
Biosensoren

W. Bai, D. A. Spivak* — 2127–2130

A Double-Imprinted Diffraction-Grating Sensor Based on a Virus-Responsive Super-Aptamer Hydrogel Derived from an Impure Extract



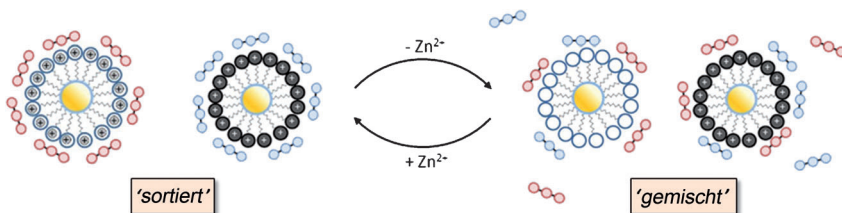
Eine neuartige Li-SO₂-Batterie beruht auf ionischen Flüssigkeiten (IL) mit maßgeschneiderter Basizität als Elektrolyte, die SO₂ reversibel absorbieren können (siehe Bild). Die Wechselwirkung zwischen IL und SO₂ kann so eingestellt werden, dass hohe Energiedichten und gute Entladungseigenschaften mit Spannungen über 2.8 V resultieren.



Lithiumbatterien

H. B. Xing,* C. Liao, Q. W. Yang, G. M. Veith, B. K. Guo, X. G. Sun,* Q. L. Ren, Y. S. Hu, S. Dai* — 2131–2135

Ambient Lithium–SO₂ Batteries with Ionic Liquids as Electrolytes



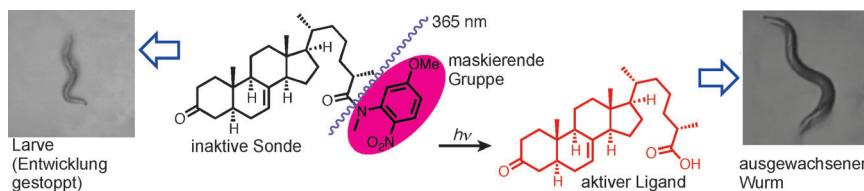
Ordnung oder Chaos: Ein Gemisch aus Phosphat- und Carboxylat-haltigen Molekülen auf der Oberfläche zweier verschiedenartiger Nanopartikel trennt sich in Gegenwart von Zn²⁺ spontan in die zwei

Komponenten. Dieser Selbstsortierungsprozess kann durch die Zugabe eines Liganden für Zn²⁺ umgekehrt werden (siehe Bild).

Selbstsortierung

C. Pezzato, P. Scrimin, L. J. Prins* — 2136–2141

Zn²⁺-Regulated Self-Sorting and Mixing of Phosphates and Carboxylates on the Surface of Functionalized Gold Nanoparticles



Wie vom Blitz getroffen: Durch Licht spaltbare Amidderivate kürzlich identifizierter *C. elegans*-Steroide binden an ein Vitamin-D-Rezeptor-Homologes und ermöglichen die präzise zeitliche Kontrolle der Entwicklung und Lebensdauer

des Wurms. Die synthetischen amidmaskierten Rezeptorliganden sind bioverträglich und bleiben in dem Wurm in ihrer inaktiven Form über mehrere Tage erhalten.

Optogenetik

J. C. Judkins, P. Mahanti, J. B. Hoffman, I. Yim, A. Antebi, F. C. Schroeder* — 2142–2145

A Photocleavable Masked Nuclear-Receptor Ligand Enables Temporal Control of *C. elegans* Development

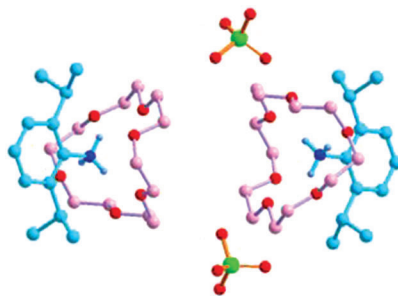


Molekulare Ferroelektrika

Y. Zhang, H.-Y. Ye, D.-W. Fu,
R.-G. Xiong* 2146–2150



An Order–Disorder Ferroelectric Host–
Guest Inclusion Compound



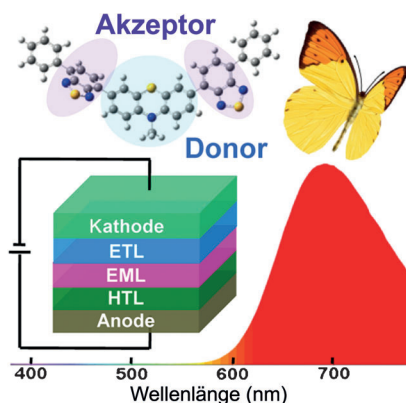
Die Einschlussverbindung [2,6-Diisopropylanilinium([18]Krone-6)](ClO₄) (siehe Bild: C blau/rosa, N dunkelblau, O rot, Cl grün) zeigt einen Übergang zwischen einer paraelektrischen und einer ferroelektrischen Phase bei 132 K. Die Ferroelektrizität folgt vermutlich aus Ordnungs-Unordnungs-Übergängen des [18]Krone-6-Wirts und des ClO₄[–]-Ions, und nicht aus einer Rotation des eingeschlossenen Kations wie bei vergleichbaren Ferroelektrika.

Optoelektronische Materialien

L. Yao, S. Zhang, R. Wang, W. Li, F. Shen,
B. Yang,* Y. Ma* 2151–2155



Highly Efficient Near-Infrared Organic
Light-Emitting Diode Based on a Butterfly-
Shaped Donor–Acceptor Chromophore with
Strong Solid-State Fluorescence and
a Large Proportion of Radiative Excitons



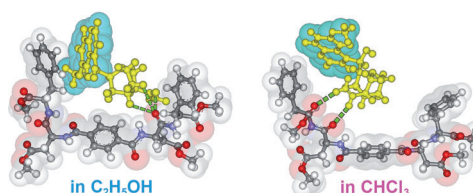
Weit über das Limit: Eine organische Leuchtdiode (OLED) aus einem schmetterlingsförmigen nahinfraroten Donor-Akzeptor-Chromophor (siehe Struktur) mit effizientem festkörper- und aggregationsinduziertem Emissionsverhalten zeigte eine hohe externe Quantenausbeute von 1.54%. Der Anteil an strahlenden Excitonen von 48% übertrifft bei Weitem den Grenzwert von 25% in konventionellen fluoreszierenden OLEDs.

Chirale Gele

G. Qing, X. Shan, W. Chen, Z. Lv, P. Xiong,
T. Sun* 2156–2161



Solvent-Driven Chiral-Interaction
Reversion for Organogel Formation



Ein gelbildendes System, in dem das Lösungsmittel nicht nur als Medium dient, sondern auch die Art der stereoselektiven Wechselwirkung zwischen Gelator und chiraalem Gastmolekül bestimmt, liefert wichtige Einblicke in die Selbst-

organisation chiraler Gelatoren. Die lösungsmittelgetriebene selektive Komplexierung von Gastmolekülen (siehe Bild) ermöglicht die gezielte Entwicklung von Organogelen mit neuen „intelligenten“ Eigenschaften.

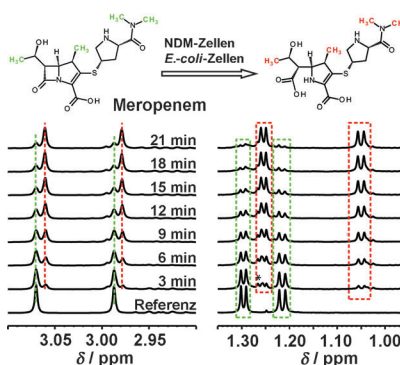
In-vivo-NMR-Spektroskopie



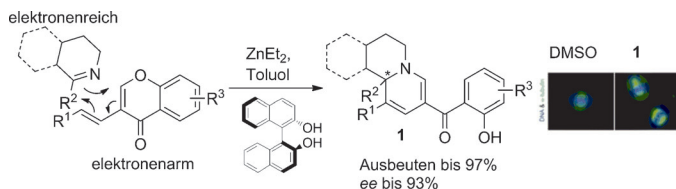
J. Ma, S. McLeod, K. MacCormack,
S. Sriram, N. Gao, A. L. Breeze,*
J. Hu* 2162–2165



Real-Time Monitoring of New Delhi
Metallo-β-Lactamase Activity in Living
Bacterial Cells by ¹H NMR Spectroscopy



Worauf beruht die Resistenz? Die Hydrolyse des Antibiotikums Meropenem durch *E. coli*-Zellen, denen das Gen der New-Delhi-Metallo-β-Lactamase (NDM-1) Antibiotikaresistenz verleiht, wurde NMR-spektroskopisch in Echtzeit verfolgt. IC₅₀-Werte für NDM-1-Inhibitoren wurden in vivo bestimmt. Der Porin-Inhibitor Spermin verlangsamt den Meropenem-Abbau, obwohl Spermin in vitro nur minimal inhibierend wirkt.



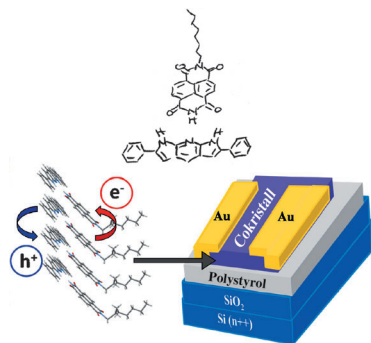
Inverser Bedarf: Die erste enantioselektive Imino-Diels-Alder-Reaktion mit inversem Elektronenbedarf unter Beteiligung elektronenarmer Diene wurde entwickelt.

Die Reaktion wurde für die Synthese einer naturstoffinspirierten Verbindungsbibliothek eingesetzt, in der ein hoch wirksamer Mitose-Modulator identifiziert wurde.

Asymmetrische Synthese

V. Eschenbrenner-Lux, P. Küchler,
S. Ziegler, K. Kumar,*
H. Waldmann* 2166–2169

An Enantioselective Inverse-Electron-Demand Imino Diels–Alder Reaction



Ein komplementäres Paar: Die Wasserstoffbrücken in p- und n-dotierten Heteroübergängen ermöglichen die gezielte Anordnung der Akzeptor- und Donorkomponenten (siehe Bild). Der H-Brücken-vermittelte Selbstorganisationsprozess moduliert den Ladungstransfer zwischen dem Donor und dem Akzeptor, ermöglicht die Strukturkontrolle des Heteroübergangs und führt zu kombinierten Ladungstransfereigenschaften.

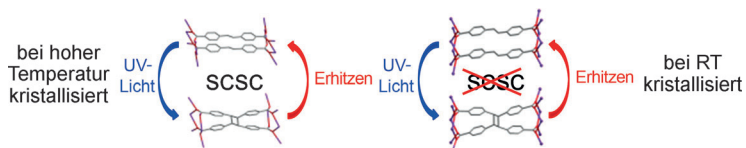
Organische Halbleiter

H. T. Black,
D. F. Perepichka* 2170–2174

Crystal Engineering of Dual Channel p/n Organic Semiconductors by Complementary Hydrogen Bonding



Innen-Rücktitelbild



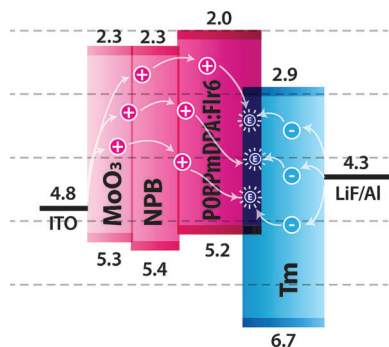
In der Hitze abgehärtet: Der Einfluss der Kristallpackung auf die Erhaltung von Einkristallinität während der Bildung und Spaltung von Cyclobutanringen wurde untersucht. Der bei hoher Temperatur gebildete Polymorph bleibt während der

reversiblen photochemischen Bildung und thermischen Spaltung einkristallin (Einkristall-zu-Einkristall (SCSC)-Umwandlung), der bei Raumtemperatur gebildete Polymorph dagegen nicht.

Reversible C-C-Verknüpfung

G. K. Kole, T. Kojima, M. Kawano,*
J. J. Vittal* 2175–2178

Reversible Single-Crystal-to-Single-Crystal Photochemical Formation and Thermal Cleavage of a Cyclobutane Ring



Um ein Wirtmaterial zu erhalten, das eine niedrige Triplettenergie (2.71 eV) aufweist, wurden Diarylamin- und Diphenylphosphanoxid-Einheiten über ein Biphenylgerüst verbunden. Mit diesem Wirtmaterial und dem blauen Leuchtstoff Flr6 waren hoch effiziente organische Leuchtdioden mit maximaler Stromeffizienz von 37 cd A⁻¹ und Leistungseffizienz von 40 lm W⁻¹ erhältlich.

Blaue OLEDs

C. Fan, L. Zhu, T. Liu, B. Jiang, D. Ma,*
J. Qin, C. Yang* 2179–2183

Using an Organic Molecule with Low Triplet Energy as a Host in a Highly Efficient Blue Electrophosphorescent Device

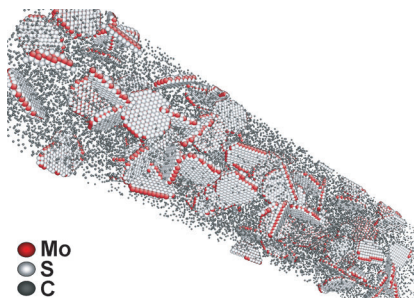


Energiespeicherung

C. Zhu, X. Mu, P. A. van Aken, Y. Yu,*
J. Maier* 2184–2188



Single-Layered Ultrasmall Nanoplates of MoS₂ Embedded in Carbon Nanofibers with Excellent Electrochemical Performance for Lithium and Sodium Storage



Einzelschicht-MoS₂-Nanoplättchen mit 0.4 nm Dicke und seitlichen Abmessungen von nur 4.0 nm, die in dünnen Kohlenstoffnanofasern eingebettet sind, wurden durch Elektrosponnen und anschließende Wärmebehandlung erhalten. Die Leistungsfähigkeit und Beständigkeit als Lithium- und Natriumspeicher ist außerordentlich hoch und profitiert von der Tatsache, dass die Konversions-speicherung für solche isolierten Nanopunkte reversibel sein sollte.

Heterodimetallkomplexe

L. Rocchigiani, V. Busico, A. Pastore,
G. Talarico,* A. Macchioni* 2189–2193



Unusual Hafnium–Pyridylamido/ER_n Heterobimetallic Adducts (ER_n = ZnR₂ or AlR₃)



Alkylübergabe: NMR-Spektroskopie und Dichtefunktionalrechnungen belegen die Bildung von Heterodimetalladdukten des Typs $[(N^-, N)HfMe(\mu-R)(\mu-C_{aryl})ER_{n-1}][B(C_6F_5)_4]$ beim koordinativen Ketten-

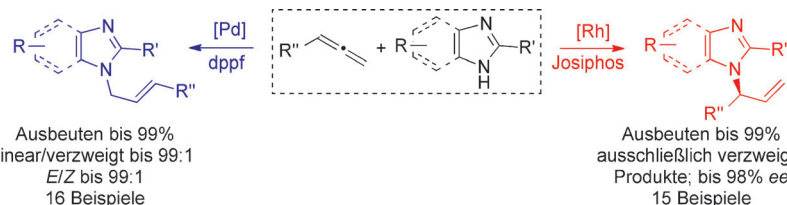
transfer zwischen industriell bedeutsamen Symyx/Dow-Hafnium(IV)-Pyridylamido-Olefinpolymerisationskatalysatoren und ER_n (E = Al oder Zn, R = Alkylgruppe).

Asymmetrische Katalyse

K. Xu, N. Thieme, B. Breit* 2194–2197



Atom-Economic, Regiodivergent, and Stereoselective Coupling of Imidazole Derivatives with Terminal Allenes



Regiodivergente intermolekulare Kupp-lungen von Imidazolderivaten mit monosubstituierten Allenen ergeben mit Rh^I/Josiphos als Katalysatorsystem perfekte Regioselektivitäten und hohe Enantiome-renüberschüsse, während ein Pd^{II}/dppf-

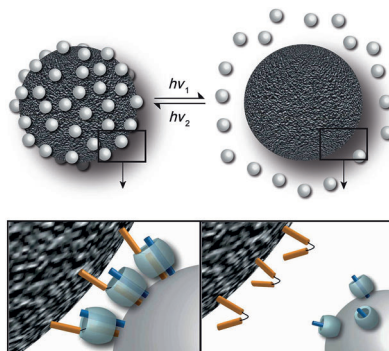
System die linearen Produkte mit hohen Regio- und E/Z-Selektivitäten liefert. dppf = 1,1'-Bis(diphenylphosphanyl)ferrocen, Josiphos = (R)-1-[(S_P)-2-(dicyclohexylphosphino)ferrocenyl]-ethyl-dialkylphosphine.

Supramolekulare Selbstorganisation

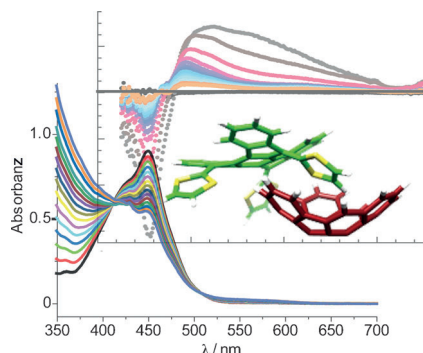
Y. Lan, Y. Wu, A. Karas,
O. A. Scherman* 2198–2201



Photoresponsive Hybrid Raspberry-Like Colloids Based on Cucurbit[8]uril Host–Guest Interactions



Selbstorganisation von Kolloiden: Hybride himbeerförmige Kolloide, die mittels Cucurbit[8]uril als supramolekularem Linker durch Bindung von polymeren Nanopartikeln auf Quarzmikrokugeln erzeugt wurden, können effektiv und kontrolliert zerlegt und wieder zusammengesetzt werden (siehe Bild). Der supramolekulare Selbstorganisationsprozess ermöglicht die Herstellung von Kolloiden komplexer Strukturen und Eigenschaften.



Schale trifft Schale: Das Hemifulleren $C_{30}H_{12}$ lagert sich mit dem elektronenreichen schalenförmigen Tetrathiafulvalen-derivat truxTTF zusammen, und bei Bestrahlung mit Licht entsteht durch Elektronentransfer von truxTTF auf $C_{30}H_{12}$ eine vollständig ladungsgetrennte Spezies. Dabei zeigt erstmals ein Fullerenfragment das Elektronenakzeptorverhalten in einem supramolekularen Komplex.

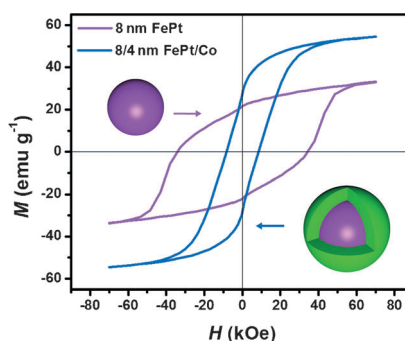
Fullerenfragmente

M. Gallego, J. Calbo, J. Aragón, R. M. Krick Calderon, F. H. Liquido, T. Iwamoto, A. K. Greene, E. A. Jackson, E. M. Pérez, E. Ortí,* D. M. Guldi,* L. T. Scott,* N. Martín* — 2202–2207

Electron Transfer in a Supramolecular Associate of a Fullerene Fragment

Titelbild

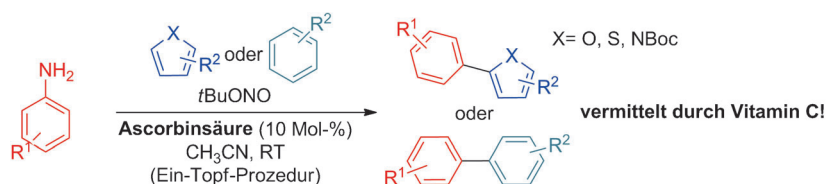
Austauschgekoppelte Nanopartikel aus magnetisch hartem, tetragonal flächenzentriertem FePt als Kern und einer magnetisch weichen Co-Schale (oder Ni, Fe_2C) wurden mithilfe einer allgemeinen Methode synthetisiert. Diese Kern-Schale-Nanopartikel zeigen von der Schalendicke abhängige magnetische Eigenschaften (siehe Bild; H = angelegtes Feld, M = Magnetisierung).



Intermetallische Phasen

F. Liu, J. Zhu, W. Yang, Y. Dong, Y. Hou,* C. Zhang, H. Yin, S. Sun* — 2208–2212

Building Nanocomposite Magnets by Coating a Hard Magnetic Core with a Soft Magnetic Shell



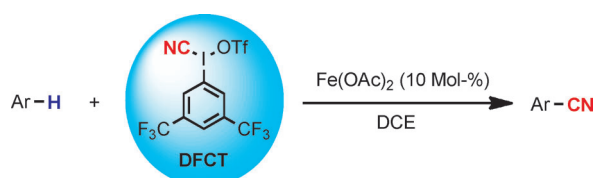
Eine katalytische Menge Ascorbinsäure wirkt als Radikalstarter in der metallfreien direkten C-H-Arylierung von Arenen und Heteroarenen mit Anilinen (siehe Sche-

ma; Boc = *tert*-Butoxycarbonyl). Die Reaktion erfordert weder Erhitzen noch Bestrahlen, ist einfach durchzuführen und umweltschonend.

C-H-Arylierung

F. P. Crisóstomo, T. Martín,* R. Carrillo* — 2213–2217

Ascorbic Acid as an Initiator for the Direct C–H Arylation of (Hetero)arenes with Anilines Nitrosated In Situ



Eine direkte Cyanierung von Aryl-C-H-Bindungen mit 3,5-Di(trifluormethyl)-phenyl(cyano)iodoniumtriflat (DFCT) unter Fe^{II} -Katalyse wurde auf ein breites Spektrum von aromatischen Substraten ange-

wendet, einschließlich polycyclischen Strukturen und Heteroarenen (siehe Schema). Die Reaktion war unter milden Bedingungen effizient.

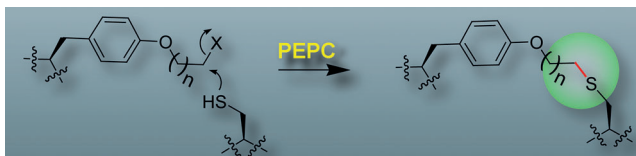
Synthesemethoden

Z. Shu, W. Ji, X. Wang, Y. Zhou, Y. Zhang, J. Wang* — 2218–2221

Iron(II)-Catalyzed Direct Cyanation of Arenes with Aryl(cyano)iodonium Triflates

Synthetische Biologie

Z. Xiang, V. K. Lacey, H. Ren, J. Xu,
D. J. Burban, P. A. Jennings,
L. Wang* ————— 2222–2225



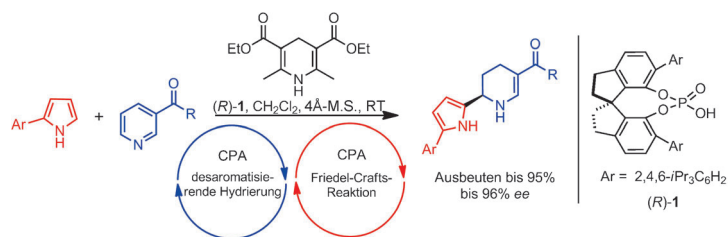
Proximity-Enabled Protein Crosslinking
through Genetically Encoding Haloalkane
Unnatural Amino Acids

Sulfidbrücken: Durch Erweiterung des genetischen Codes wurde eine Reihe halogener nichtnatürlicher Aminosäuren ortsspezifisch in Proteine eingebaut. Die Aminosäuren bilden nur dann eine kovalente Thioetherbrücke mit Cystein,

wenn beide Reste nahe beieinander stehen. Diese Proteinvernetzungsstrategie (PEPC) ermöglicht die flexible Bildung diverser kovalenter Bindungsmotive in Proteinforschung und -Engineering.

Asymmetrische Katalyse

S.-G. Wang, S.-L. You* ——— 2226–2229



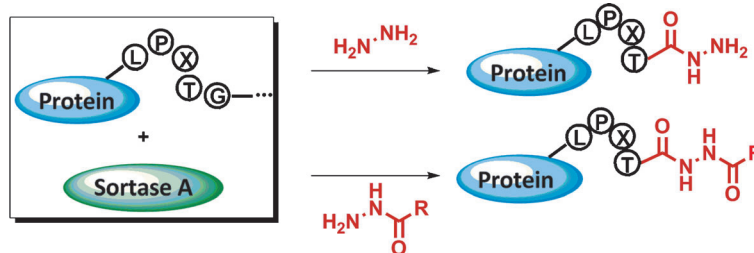
Hydrogenative Dearomatization of
Pyridine and an Asymmetric Aza-Friedel-
Crafts Alkylation Sequence

Hoch effizient und in guten bis ausgezeichneten Ausbeuten sind enantiomerenangereicherte substituierte Piperidine

zugänglich, wenn die chirale Phosphorsäure (CPA) (R)-1 als Katalysator verwendet wird.

Proteinmodifikationen

Y.-M. Li, Y.-T. Li, M. Pan, X.-Q. Kong,
Y.-C. Huang, Z.-Y. Hong,
L. Liu* ————— 2230–2234



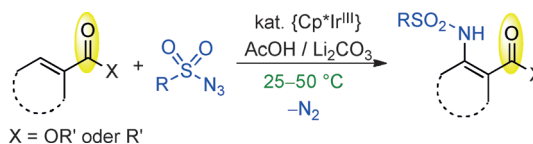
Irreversible Site-Specific Hydrazinolysis of
Proteins by Use of Sortase

Doppel-N: Sortase-A-vermittelte Proteinhydrazinolysen mit Hydrazin oder dessen Derivaten wurden als effizienter Weg zu Hydraziden rekombinanter Proteine ent-

wickelt. Die Reaktionen bilden eine Alternative zur chemischen Semisynthese und zur C-terminalen Modifizierung von Proteinen.

C-H-Amidierung

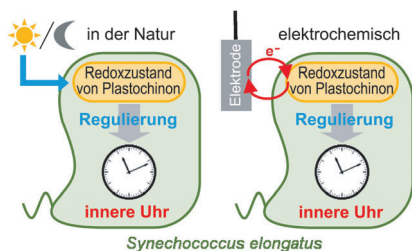
J. Kim, S. Chang* ————— 2235–2239



Iridium-Catalyzed Direct C–H Amidation
with Weakly Coordinating Carbonyl
Directing Groups under Mild Conditions

Mild und direkt: Die Iridium-katalysierte direkte C-H-Amidierung schwach koordinierender Substrate, besonders solcher mit Ester- oder Keton-Substituenten, gelang bei milden Reaktionsbedingungen.

Bei Verwendung einer Kombination aus Essigsäure und Lithiumcarbonat als Additive lief die Reaktion mit hoher Effizienz ab. Cp* = Pentamethylcyclopentadienyl.



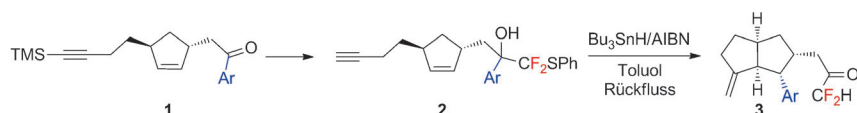
Ein elektrochemisch gesteuerter extrazellulärer Elektronentransfer kann die innere Uhr des Cyanobakteriums *Synechococcus elongatus* bei konstanter Lichtintensität über die periodische Modifikation des intrazellulären Redoxzustands regulieren. Auf diese Art ist möglicherweise eine direkte oder indirekte Regulierung der biologischen Uhr einer Vielzahl an Spezies erreichbar.

Tag-Nacht-Rhythmus

Y. Lu, K. Nishio, S. Matsuda, Y. Toshima, H. Ito, T. Konno, K. Ishihara, S. Kato, K. Hashimoto,*
S. Nakanishi* 2240–2243

Regulation of the Cyanobacterial Circadian Clock by Electrochemically Controlled Extracellular Electron Transfer

Innentitelbild



Cyclisierungskaskade: Die Titelreaktion der Verbindungen **2**, die durch fluorkatalysierte nucleophile Addition von PhSCF_2TMS an die chiralen Ketocyclopentene **1** leicht zugänglich ist, bildet einen neuen Ansatz für die asymmetri-

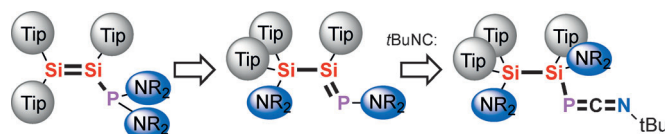
sche Synthese der 3,3-Difluor-2-propanoylbicyclo[3.3.0]octane **3**. AIBN = 2,2'-Azobis(2-methylpropionitril), TBAF = Tetra-*n*-butylammoniumfluorid, THF = Tetrahydrofuran, TMS = Trimethylsilyl.

Synthesemethoden

W. Thaharn, D. Soorukram, C. Kuhakarn, P. Tuchinda, V. Reutrakul, M. Pohmakotr* 2244–2247

Radical Cyclization/*ipso*-1,4-Aryl Migration Cascade: Asymmetric Synthesis of 3,3-Difluoro-2-propanoylbicyclo[3.3.0]octanes

Rücktitelbild



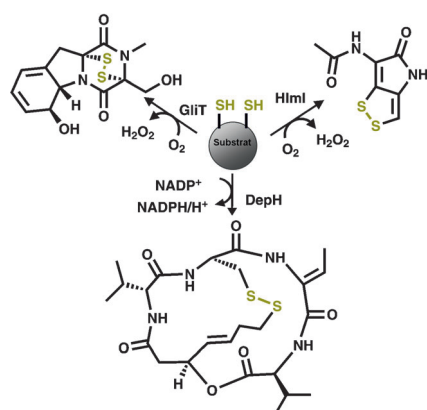
Die freie Umwandlung von Doppelbindungen zwischen schwereren Elementen ohne Bildung von Nebenprodukten gelingt durch sequenzielle Verschiebung von Aminosubstituenten (NR_2 , blau) vom Phosphor- auf das benachbarte Silicium-

atom. Die spontane Isomerisierung der plausiblen transienten Phosphinodisilene ($\text{Tip} = 2,4,6\text{-}i\text{Pr}_3\text{C}_6\text{H}_2$) ergibt Phosphasilene; eine dieser Verbindungen wandelte sich auf Zusatz eines Isocyanids in ein 1-Aza-3-phosphaallen um.

Schwerere Doppelbindungssysteme

P. Willmes, M. J. Cowley, M. Hartmann, M. Zimmer, V. Huch, D. Scheschkewitz* 2248–2252

Von Disilen ($\text{Si}=\text{Si}$) über Phosphasilen ($\text{Si}=\text{P}$) zum Phosphakumulon ($\text{P}=\text{C}=\text{N}$)



Ein Hauch von Schwefel: Disulfidbrücken sind essenziell für die Bioaktivität von Naturstoffen wie Gliotoxin, einem Virulenzfaktor des Humanpathogens *A. fumigatus*, dem Antibiotikum Holomycin (*S. clavuligerus*) und dem Krebsmedikament Romidepsin (*C. violaceum*). Strukturelle und biochemische Studien an den Thioloxidasen GliT, HmlI bzw. DepH dieser drei Verbindungen enthüllen einen gemeinsamen Mechanismus, jedoch mit unterschiedlichen Substratpräferenzen.

Thioloxidation

D. H. Scharf, M. Groll, A. Habel, T. Heinekamp, C. Hertweck, A. A. Brakhage, E. M. Huber* 2253–2256

Flavoenzym-katalysierte Bildung von Disulfidbrücken in Naturstoffen

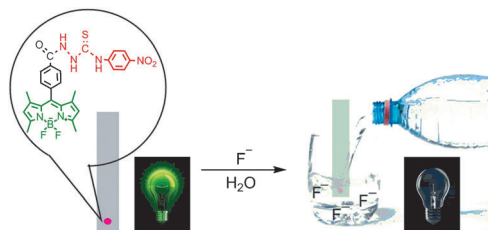


Fluoridsensor

P. Ashokkumar, H. Weißhoff, W. Kraus,
K. Rurack* ————— 2257 – 2261



Fluorometrischer Nachweis von Fluorid in wässriger Lösung mittels Teststreifen und einem BODIPY-Wasserstoffbrückenrezeptor-Konjugat



Eintauchen und nachweisen: BODIPY-Farbstoffe mit starken Wasserstoffbrückendonor-Rezeptoren weisen Fluorid in organisch-wässrigen Medien nach. Die Sonde wird in Nitrocellulose-Teststreifen

eingebettet und ermöglicht einen quantitativen Nachweis von Fluorid in rein wässrigen Medien mittels eines einfachen „Lateral-Flow“-Lesegerätes.

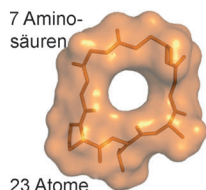
Lasso peptide

J. D. Hegemann, M. Zimmermann,
S. Zhu, H. Steuber, K. Harms, X. Xie,
M. A. Marahiel* ————— 2262 – 2266

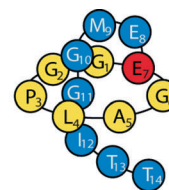
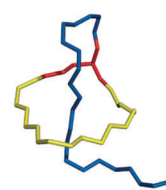
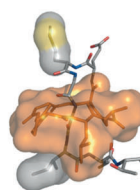


Xanthomonine I–III: eine neue Klasse von Lassozeptiden mit einem Makrolactamring aus sieben Aminosäureresten

7 Aminosäuren



23 Atome



Es geht doch kleiner: Die Xanthomonine I–III sind die ersten Lasso peptide mit einem aus nur sieben Aminosäuren bestehenden Makrolactamring. Neben den Strukturen von Xanthomonin I und II (siehe Bild) wird eine umfassende Muta-

genesestudie beschrieben, die die kleinste Aminosäure ergab, die immer noch als Stöpsel in dieser neuen Klasse von Lassozeptiden eine thermisch stabile Lasso-faltung aufrechterhalten kann.



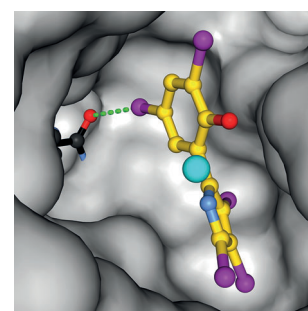
Herbizide

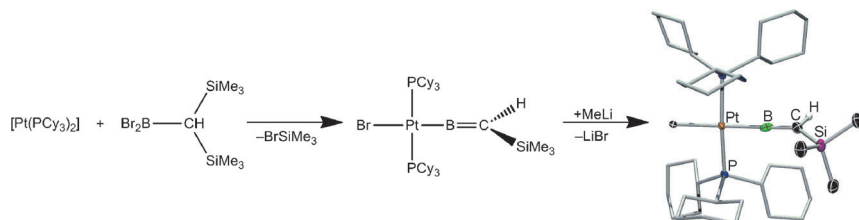
A. Kunfermann, M. Witschel, B. Illarionov,
R. Martin, M. Rottmann, H. W. Höffken,
M. Seet, W. Eisenreich, H.-J. Knölker,
M. Fischer, A. Bacher, M. Groll,
F. Diederich* ————— 2267 – 2272



Pseudiline: halogenierte, allosterische Inhibitoren des Enzyms IspD aus dem Mevalonat-unabhängigen Biosyntheseweg

Halogenierte, natürliche Alkaloide: Heutzutage entwickeln viele Organismen Resistenzen gegen bekannte Antiinfektiva oder Herbizide. Daher sind neue chemische Einheiten sowie neue Zielstrukturen im Fokus aktueller Forschung. Pseudiline, hochgradig halogenierte, marine Naturstoffe, inhibieren das dritte Enzym des Mevalonat-unabhängigen Biosynthesewegs (IspD) durch einen allosterischen Wirkmechanismus, wobei sie Halogenbindung und Metallionkoordination verwenden, und zeigen herbizide sowie antiplasmodiale Aktivität.





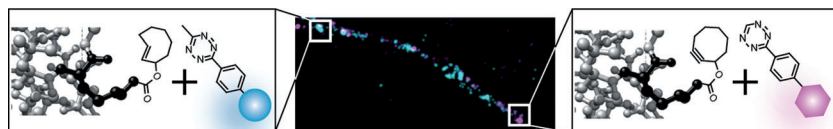
Die **oxidative Addition** eines Alkyldibromborans an eine Platin(0)-Verbindung unter nachfolgender Bromsilaneliminierung liefert bei Raumtemperatur den ersten Komplex mit terminalem Alkylidenborylliganden. Der *trans*-ständige Bromidligand kann gegen eine Methylgruppe ausge-

tauscht werden (siehe Schema). Dichtefunktionalrechnungen zeigten, dass der Alkylidenborylligand – ähnlich wie Imino- und Oxoborylliganden – ein hervorragender σ -Donor ist und einen starken *trans*-Einfluss ausübt.

Alkylidenboronkomplex

J. Brand, H. Braunschweig,* F. Hupp, A. K. Phukan, K. Radacki, S. S. Sen _____ **2273 – 2277**

Aufbau einer B-C-Doppelbindung in der Koordinationssphäre des Platins: ein Alkylidenborylligand, der isoelektronisch zu neutralen Aminoborolenen ist



Zwei kleine, lichtstabile Fluorophore lassen sich positionsspezifisch in Proteine lebender Säugerzellen einbringen. Dazu wurde die ringspannungsbasierte Diels-Alder-Reaktion nichtnatürlicher Aminosäuren mit fluoreszierenden Tetrazinen

hin zu zwei orthogonalen Reaktionen optimiert, die sich für Pulse-Chase-Markierung eignen. Heterogene Populationen des Insulinrezeptors und virusähnlicher Partikel wurden so mit hochauflösenden Bildgebungstechniken untersucht.

In-vivo-Proteinmarkierung

I. Nikić, T. Plass, O. Schraidt, J. Szymański, J. A. G. Briggs, C. Schultz, E. A. Lemke* _____ **2278 – 2282**

Schnelle, zweifarbige Proteinmarkierung an lebenden Zellen für die hochauflösende Mikroskopie



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 Berichtigung

Die Autoren dieser Zuschrift möchten einen zusätzlichen Beitrag zitieren. Zu diesem Zweck ist im zweiten Absatz der rechten Spalte auf S. 13851 ein Verweis auf Lit. [18] einzufügen: „Direct transformation of readily available alkanes into valuable complex alkyl ethers by transition-metal-catalyzed C(sp³)-H functionalization of unactivated methylenes is arguably a highly efficient and atom-economic method toward these compounds.^[18]“

[18] During the revision of our manuscript, an alkyl ether synthesis (alkoxylation of the β -C(sp³)-H bonds) through sp³ (methylene) C-H activation was reported by Shi's group with a new pyridine-based bidentate directing group and PhI(OAc)₂ as the oxidant. γ -Alkoxylation of C(sp²)-H bonds was also performed in this work: F. Chen, S. Zhao, F. Hu, K. Chen, Q. Zhang, S. Zhang, B. Shi, *Chem. Sci.* **2013**, *4*, 4187.

An Efficient Palladium-Catalyzed C-H Alkoxylation of Unactivated Methylene and Methyl Groups with Cyclic Hypervalent Iodine (I³⁺) Oxidants

G. Shan, X. Yang, Y. Zong, Y. Rao* _____ **13851–13855**

Angew. Chem. **2013**, *125*

DOI: 10.1002/ange.201307090

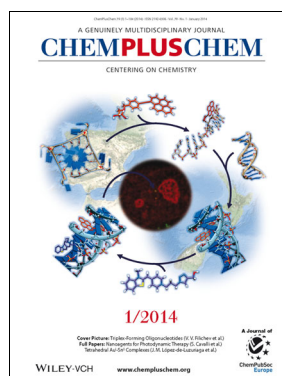
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemcatcher.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org

synthesis Vectors Wastewater Nanotechnology Oil Plant
Alerts & Events Videos & Blogs News & Articles
Food DNA Maize Solar Cells Water Carbon Monoxide Baby Genet
Sun Fuel Cells one Layer chemistry Awards Crystal Solvents monthly Biomolecules Catalysis Microbial weekly Biomolecules Organic Synthesis Spatial Dimensions
Biomass Chemistry Dissociation Polyurethanes Potential Virus Detection Quantum Mechanics Biomolecules Catalysis Microbial weekly Biomolecules Organic Synthesis Spatial Dimensions
Join – register – benefit with 300.000+ users on the platform!
Easy – fast – exciting updated every day for you and your work!
Spot your favorite content:
www.ChemistryViews.org
ChemPubSoc Europe
WILEY-VCH