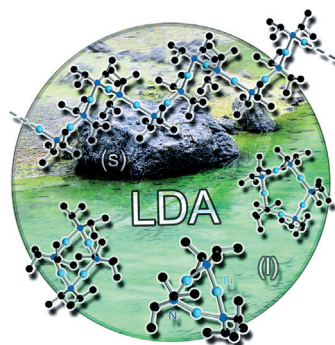


... ermöglicht die Bestimmung der Enantiomerenreinheit chiraler Amine im Hochdurchsatzmodus. P. Anzenbacher und Mitarbeiter stellen in ihrer Zuschrift auf S. 7236 ff. eine Methode vor, bei der 2-Formylphenylboronsäuren mit einem chiralen Diol als Auxiliar und einem Amin unbekannter Chiralität zwei diastereomere Iminoboronate aufbauen, deren unterschiedliche Fluoreszenz mithilfe eines Mikroplattenanalysators erfasst werden kann. Der Ansatz liefert akkurate *ee*-Werte für die chiralen Amine (Abweichung < 2 %).

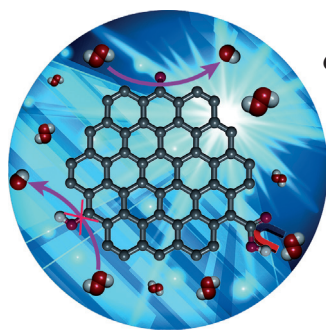
Lithiumamide

In ihrer Zuschrift auf S. 7100 ff. beschreiben D. Stalke und Mitarbeiter DOSY-NMR-Experimente, mit deren Hilfe sie den Aggregationsgrad von Lithiumdiisopropylamid in Lösung bestimmen.



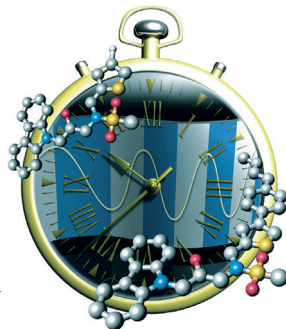
Graphen-Quantenpunkte

X. Qu et al. erhalten in ihrer Zuschrift auf S. 7282 ff. verschiedene Graphen-Quantenpunkte durch die selektive Desaktivierung unterschiedlicher Sauerstoff-enthaltender funktioneller Gruppen und vergleichen deren katalytische Aktivitäten.



Struktur-Aktivitäts-Beziehungen

In ihrer Zuschrift auf S. 7299 ff. beschreiben S. Irle, T. Yoshimura, K. Itami et al. die Synthese von KL001-Derivaten, einem Periode-verlängernden Modulator des Schlafrhythmus in Säugetieren, durch C-H-Aktivierung.



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 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.



„... Darum gibt es heute global Einigkeit, dass eine Änderung, wenn nicht gar eine Revolution im Energiesektor dringend erforderlich ist. Die Änderung kann als der Prozess definiert werden, durch den alle fossilen Brennstoffe (und die Kernenergie) durch erneuerbare Energien ersetzt werden. Wie können wir diese Änderung schnellstmöglich erreichen? ...“

Lesen Sie mehr im Editorial von Marc Fontecave.

Editorial

M. Fontecave* _____ 7050 – 7051

Nachhaltige Chemie und die
Energieversorgung des Planeten

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der **Angewandten**

7068 – 7071

Service



„Meine größte Inspiration sind meine Forschungsgruppe und meine Kollegen.
Mein liebstes Prinzip ist das Pauli-Ausschlussprinzip ...“
Dies und mehr von und über Josep M. Poblet finden Sie auf Seite 7072.

Autoren-Profil

Josep M. Poblet _____ 7072



T. Gaich



A. Rentmeister



C. Papp



J. Streuff



S. Balasubramanian



R. Seshadri

Nachrichten

Nach Nachwuchswissenschaftler-Preis
der DECHEMA: T. Gaich _____ 7073

FCI-Dozentenpreise: A. Rentmeister,
C. Papp und J. Streuff _____ 7073

CRSI-Medaille: S. Balasubramanian
und R. Seshadri _____ 7073

Bücher

Molecular Aesthetics

Peter Weibel, Ljiljana Fruk

rezensiert von D. Trauner* _____ 7053

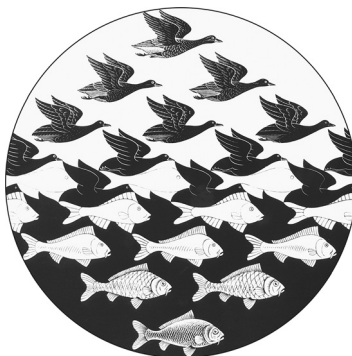
Aufsätze

Polymorphie



D.-K. Bučar,* R. W. Lancaster,*
J. Bernstein* 7076 – 7098

Verschwundene Polymorphe: eine Neubetrachtung



Einmal da, immer da? Einige der spannendsten Berichte aus der organischen Festkörperchemie der letzten Jahre drehen sich um verschwundene Polymorphe. Dieser Aufsatz schildert einige berühmte-berühmte Beispiele und erläutert, welche Fehleinschätzungen beim Verständnis dieses Phänomens aufgetreten sind – sowohl unter Wissenschaftlern als auch vor Gericht.

Zuschriften

Gelöste Lithiumamide

R. Neufeld, M. John,
D. Stalke* 7100 – 7104



Aufklärung der donorbasenfreien Aggregation von Lithiumdiisopropylamid in Kohlenwasserstoffen mithilfe einer DOSY-Methode

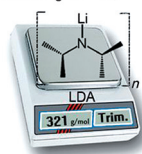


Frontispiz

EKK-MW-Bestimmung

¹H-DOSY-NMR

Spezies	(4)	(3)	(2)	(1)	
MW _{theo}	643	536	428	321	g/mol
MW _{exp}	--	520	423	332	g/mol
Abweichung	--	+3	+1	-3	%



- ☒ $n = 2$
- ☒ $n = 3 \rightarrow (1)$
- ☒ $n = 4 \rightarrow (2)$
- ☒ $n = 5 \rightarrow (3)$
- ☐ $n = 6 \rightarrow (4)$

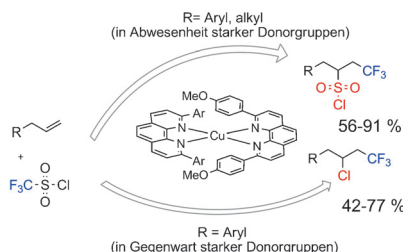
Ein wichtiges Reagens: Lithiumdiisopropylamid nimmt vor allem in der organischen Synthesechemie eine Schlüsselrolle bei einer Vielzahl von Deprotonierungsreaktionen ein. Trotzdem ist die Frage nach seiner Aggregation, und damit nach der vorliegenden reaktiven Spezies, in nichtdonierenden Lösungsmitteln bislang noch ungeklärt. Dieses Problem wurde mithilfe einer neuen DOSY-NMR-Methode gelöst.

Photoredoxkatalyse

D. B. Bagal, G. Kachkovskiy, M. Knorn,
T. Rawner, B. M. Bhanage,
O. Reiser* 7105 – 7108



Trifluormethylchlorsulfonylierung von Alkenen – Hinweise auf einen Innensphärenmechanismus eines Kupferphenanthrolin-Photoredoxkatalysators



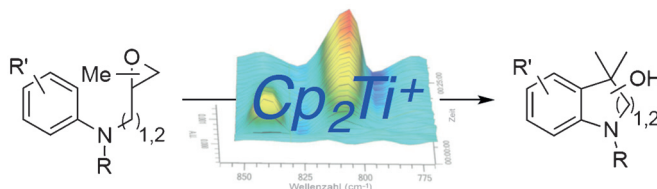
Doppelrolle: Die Trifluormethylchlorsulfonylierung von Alkenen gelingt durch die Kombination von sichtbarem Licht und [Cu(dap)₂]Cl als Photoredoxkatalysator (dap = 2,9-Bis(*para*-anisyl)-1,10-phenanthrolin). [Cu(dap)₂]Cl spielt in diesem Prozess eine zweifache Rolle: Es wirkt als Elektronentransferreagens, und es koordiniert die Reagentien für die Bindungsbildung.

Radikalreaktionen

A. Gansäuer,* S. Hildebrandt,
A. Michelmann, T. Dahmen,
D. von Laufenberg, C. Kube, G. D. Fianu,
R. A. Flowers, II* 7109 – 7112

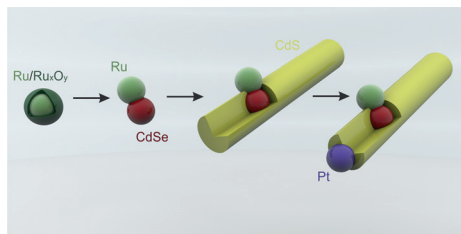


Kationische Titanocen(III)-Komplexe für die Katalyse in Ein-Elektronen-Schritten



Einfacher Ersatz: [Cp₂Ti]⁺ ist ein stabiler und effizienter Katalysator für die radikalische Arylierung von Epoxiden durch Katalyse in Ein-Elektronen-Schritten. Die

Verwendung von [Cp₂Ti]⁺ macht den Einsatz von akzeptorsubstituierten Titanocenen überflüssig.



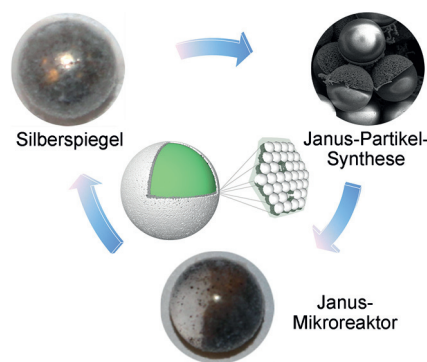
Doppeltes Duo: Die Synthese einer doppelt dualen Metall-Halbleiter-Heterostruktur, Ru-CdSe@CdS-Pt, gelang mit kontrollierten Abmessungen und gezielter Positionierung der Einzelkomponenten.

Das Mehrkomponentensystem wurde so entworfen, um einen gerichteten Ladungstransfer über verschiedene Grenzflächen zu zwei separaten Elektroden zu realisieren.

Nanopartikel

L. Amirav, F. Oba, S. Aloni,
A. P. Alivisatos* — 7113–7117

Modular Synthesis of a Dual Metal–Dual Semiconductor Nano-Heterostructure



Silbermurmeln: Ein Silberspiegel kann sich auf der Schale von Flüssigkeitskügelchen abscheiden, die aus gepackten SiO_2 -Partikeln an der Luft-Flüssigkeits-Grenzfläche besteht. Das Erscheinungsbild der Spiegel ist leicht über Konzentration, Zugabereihenfolge und Partikeleigenschaften einstellbar. Ausgehend von superhydrophoben Partikeln könnte dieses Verfahren Janus-Partikel liefern, die mit herkömmlichen Pickering-Emulsionsmethoden nicht zugänglich sind.

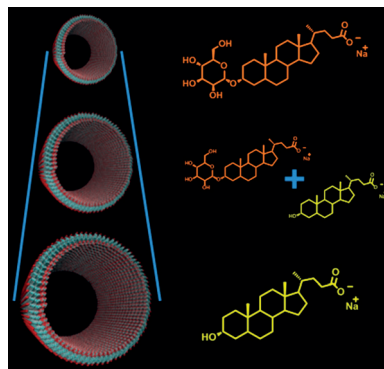
Mikroreaktoren

Y. F. Sheng, G. Q. Sun, J. Wu, G. H. Ma,*
T. Ngai* — 7118–7123

Silica-Based Liquid Marbles as Microreactors for the Silver Mirror Reaction



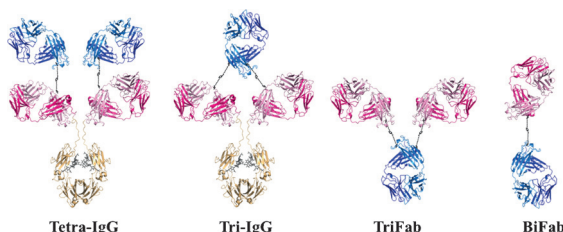
Passt perfekt: Aus Mischungen von Gallensäure und ihren Derivaten bilden sich selbstorganisierte Nanoröhren, deren Durchmesser über die Stöchiometrie der beiden Komponenten gezielt eingestellt werden können und um bis zu 50% variieren. Die Größenvariation kommt durch den graduellen Einbau der zweiten Komponente in antiparalleler Orientierung zustande.



Nanokanäle

M. Gubitosi, L. Travaglini,
M. C. di Gregorio, N. V. Pavel,
J. Vázquez Tato, S. Sennato, U. Olsson,
K. Schillén, L. Galantini* — 7124–7127

Tailoring Supramolecular Nanotubes by Bile Salt Based Surfactant Mixtures



Bispezifische Antikörper wirken sehr gezielt auf Brustkrebszellen mit geringer Antigendichte. Es wird vorgeschlagen, dass das monovalente BiFab in Abwesenheit einer Fc-Domäne das beste

Format für bispezifische Antikörper ist, um die antigenabhängige T-Zell-Aktivierung auszulösen und die gezielte Beseitigung von Her2-exprimierenden Tumoren zu bewirken.

Krebsimmuntherapie

Y. Cao, J. Y. Axup, J. S. Y. Ma, R. E. Wang,
S. Choi, V. Tardif, R. K. V. Lim, H. M. Pugh,
B. R. Lawson, G. Welzel, S. A. Kazane,
Y. Sun, F. Tian, S. Srinagesh,
T. Javahishvili, P. G. Schultz,*
C. H. Kim* — 7128–7133

Multiformat T-Cell-Engaging Bispecific Antibodies Targeting Human Breast Cancers



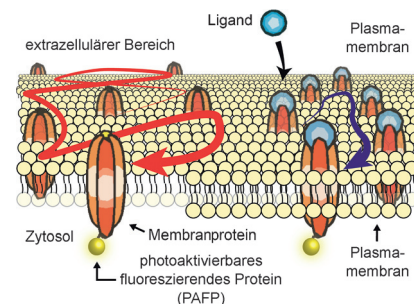
Proteindiffusion

D.-H. Kim, K. Zhou, D.-K. Kim, S. Park,
J. Noh, Y. Kwon, D. Kim, N. W. Song,
J.-B. Lee, P.-G. Suh, N. K. Lee,*
S. H. Ryu* 7134–7138



Analysis of Interactions between the Epidermal Growth Factor Receptor and Soluble Ligands on the Basis of Single-Molecule Diffusivity in the Membrane of Living Cells

Mitten im Leben: Die Wechselwirkungen zwischen Membran und löslichen Proteinen in der bevölkerten Membran einer lebenden Zelle (siehe Bild) wurden auf Grundlage der mit superhochauflösender Mikroskopie gemessenen Einzelmoleküldiffusivität analysiert. Auf diese Weise konnten biochemische Aspekte von Ligand-Rezeptor-Wechselwirkungen, die nur in der intakten Membran lebender Zellen in Erscheinung treten, untersucht werden.

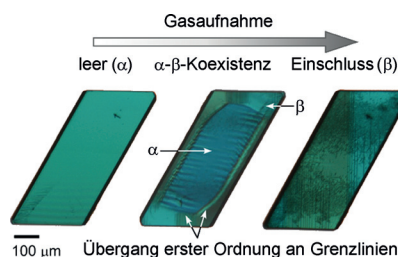


Einschlussverbindungen

S. Takamizawa* 7139–7142



Dynamic Gas-Inclusion in a Single Crystal



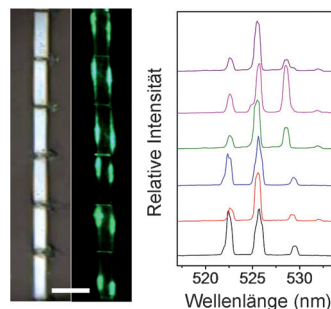
Der dynamische Einschluss von Gasen in einen Einkristall wurde in situ mit Einkristallröntgenbeugung, Gasadsorptionsmessungen und optischer Mikroskopie untersucht. Es wurde gezeigt, dass der Gaseinschluss durch die raumzeitliche Verteilung des Gastes, die mikroskopische Struktur und die makroskopische Phase beeinflusst wird.

Nanotechnologie

Q. Liao, X. Jin, H. H. Zhang, Z. Z. Xu,
J. N. Yao, H. B. Fu* 7143–7147



An Organic Microlaser Array Based on a Lateral Microcavity of a Single J-aggregation Microbelt



Lichterketten: Ein organischer Mikrolaser mit niedriger Schwelle auf der Grundlage eines einkristallinen organischen Mikrogürtels wurde entwickelt. Wurde ein Mikrogürtel mithilfe einer Zwei-Photonen-Technik in sechs Teile zerschnitten, so resultierte reproduzierbar eine kompakte 1×6-Mikrolaserkette. Dieser Ansatz könnte die Grundlage für zukünftige miniaturisierte Lichtquellen und Nanophotonik bilden.

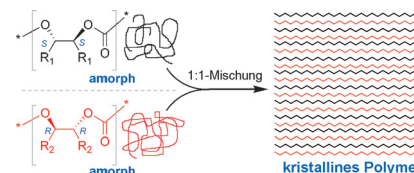
Polymeranordnungen

Y. Liu, M. Wang, W.-M. Ren, Y.-C. Xu,
X.-B. Lu* 7148–7152

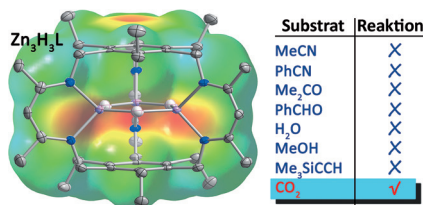


Crystalline Hetero-Stereocomplexed Polycarbonates Produced from Amorphous Opposite Enantiomers Having Different Chemical Structures

Gemischte Enantiomere: Eine neue Strategie für die Polymeranordnung ermöglicht die Bildung von kristallinen heterostereokomplexierten Polymermaterialien durch Kokristallisation amorpher isotaktischer Polycarbonate mit gegensätzlicher Konfiguration und unterschiedlicher chemischer Struktur. Diese Studie könnte Ausgangspunkt für die Herstellung semikristalliner Materialien mit vielfältigen physikalischen Eigenschaften und guter Abbaubarkeit sein.



Einer ist der Favorit: Die Reaktion von $[\text{Zn}_3\text{Cl}_3\text{L}]$ ($\text{L}^{3-} = \text{Tris}(\beta\text{-diketiminat})\text{cyclophan}$) mit $\text{K}(\text{sBu})_3\text{BH}$ lieferte den luftstabilen Komplex $[\text{Zn}_3(\mu\text{-H})_3\text{L}]$ (siehe Bild), der bei Raumtemperatur gegenüber Wasser, Methanol und anderen Substraten unreaktiv war, CO_2 aber zu $[\text{Zn}_3(\mu\text{-H})_2(\mu\text{-1,1-O}_2\text{CH})]$ reduzierte. Bei 90°C hingegen erwies sich $[\text{Zn}_3(\text{OH})_3\text{L}]$ als unreaktiv gegenüber CO_2 .

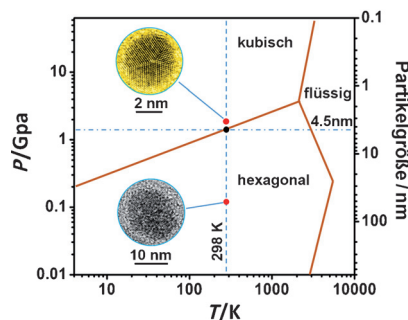


Kohlendioxid-Reduktion

D. M. Ermert, I. Ghiviriga, V. J. Catalano, J. Shearer, L. J. Murray* — 7153 – 7156

An Air- and Water-Tolerant Zinc Hydride Cluster That Reacts Selectively With CO_2

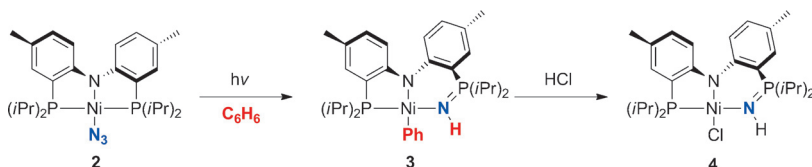
Mit Laser-Kraft: Eine photochemische Synthesemethode liefert 3.5 nm kleine monodisperse Nanopartikel aus kubischem Bornitrid (c-BN-NPs). Bei der Zersetzung von Ammoniak-Boran (AB) in Dioxanlösung durch Nanosekunden-Laserpulse unter Umgebungsbedingungen entsteht neben den feinen c-BN-NPs auch H_2 -Gas, sodass der Ansatz Potenzial für die kontrollierte Wasserstoffherzeugung hat.



Bornitrid

H. Liu, P. Jin, Y.-M. Xue, C. Dong, X. Li, C.-C. Tang,* X.-W. Du* — 7157 – 7160

Photochemical Synthesis of Ultrafine Cubic Boron Nitride Nanoparticles under Ambient Conditions



Die Photolyse des Azidonickelkomplexes $[\text{Ni}(\text{N}_3)(\text{PNP})]$ (**2**) in Benzol liefert eine kurzlebige Ni^{IV} -Nitridospezies mit signifikantem Nitridylcharakter. Insertion des Stickstoffatoms in eine Ni-P-Bindung und $\text{C}_{\text{sp}^2}\text{-H}$ -Aktivierung des Lösungsmittels

liefern die diamagnetische, strukturell charakterisierte Verbindung $[\text{Ni}(\text{Ph})(\text{PN}^{\text{P}}\text{N}^{\text{H}})]$ (**3**) mit einem Iminophosphoranliganden. Reaktion mit HCl generiert die wohldefinierte Verbindung $[\text{Ni}(\text{Cl})(\text{PN}^{\text{P}}\text{N}^{\text{H}})]$ (**4**).

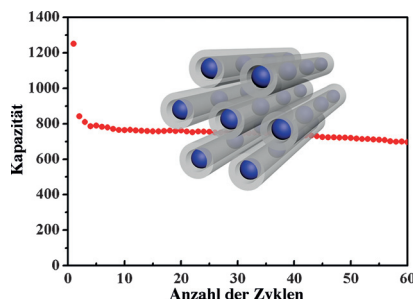
C-H-Aktivierung

V. Vreeken, M. A. Siegler, B. de Bruin, J. N. H. Reek, M. Lutz, J. I. van der Vlugt* — 7161 – 7165

C–H Activation of Benzene by a Photo-activated Ni^{II} (azide): Formation of a Transient Nickel Nitrido Complex

Gefangen in Kohlenstoffnanoröhren:

Größenkontrollierbare Co_3O_4 -Nanopartikel, die sich ausschließlich in den intratubulären Poren von Kohlenstoffnanoröhren-Anordnungen (CMK-5) befinden, wurden durch eine Nanogießmethode mit Co_3O_4 -Beladungen von bis zu 70 Gew.-% erzeugt. Die resultierenden Nanokomposite zeigen als Anodenmaterial für Lithiumionen-Batterien eine exzellente Leistung.



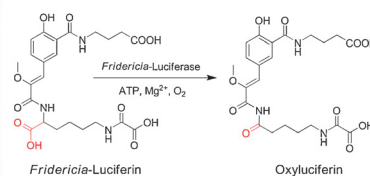
Lithiumionen-Batterien

D. Gu, W. Li, F. Wang, H. Bongard, B. Spliethoff, W. Schmidt, C. Weidenthaler, Y. Y. Xia, D. Y. Zhao,* F. Schüth* — 7166 – 7170

Controllable Synthesis of Mesoporous Peapod-like Co_3O_4 @Carbon Nanotube Arrays for High-Performance Lithium-Ion Batteries

Biolumineszenz

M. A. Dubinnyi, Z. M. Kaskova,
N. S. Rodionova, M. S. Baranov,
A. Y. Gorokhovatsky, A. Kotlobay,
K. M. Solntsev, A. S. Tsarkova,
V. N. Petushkov,
I. V. Yampolsky* 7171–7173



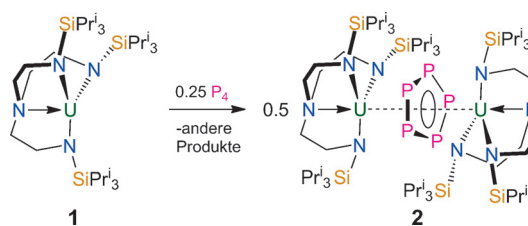
Novel Mechanism of Bioluminescence:
Oxidative Decarboxylation of a Moiety
Adjacent to the Light Emitter of *Fridericia*
Luciferin

Glühwürmchen: Das Oxyluciferin des Leuchtwurms *Fridericia heliota* wurde isoliert und strukturell charakterisiert. Die Ergebnisse geben Einblick in einen neuartigen Mechanismus der Biolumineszenz.

Die oxidative Decarboxylierung eines Lysinfragments des Luciferins liefert die Energie für das Leuchten der fluoreszierenden CompX-Einheit.

Cyclo-P₅-Komplexe

B. M. Gardner, F. Tuna, E. J. L. McInnes,
J. McMaster, W. Lewis, A. J. Blake,
S. T. Liddle* 7174–7178



An Inverted-Sandwich Diuranium
 $\mu\text{-}\eta^5\text{:}\eta^5\text{-Cyclo-P}_5$ Complex Supported by
U-P₅ δ -Bonding

Spezial-Sandwich: Komplex 1 reagiert mit P₄ zu dem beispiellosen invertierten Actinoid-Sandwich-Komplex 2 mit cyclo-P₅-Liganden. Rechnungen zufolge beruht die Bindung in der {U(P₅)U}-Einheit vorrangig auf zwei polarisierten δ -Bindungen.

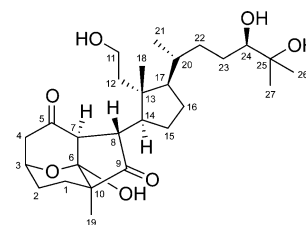
Auf der Grundlage aller Charakterisierungsdaten wird ein Ladungstransfer von Uran zu cyclo-P₅ angenommen, sodass diese Einheit näherungsweise als Dianion vorliegt.

Naturstoffe

A. Kawamura, M. Kita,*
H. Kigoshi* 7179–7182

Aplysiasecosterol A: A 9,11-Secosteroid
with an Unprecedented Tricyclic γ -
Diketone Structure from the Sea Hare
Aplysia kurodai

Ein neues zytotoxisches 9,11-Secosteroid mit einer beispiellosen tricyclischen γ -Diketonestruktur wurde aus dem Seehasen *Aplysia kurodai* isoliert. Für Aplysiasecosterol A (1) wurde eine Biosynthese aus einem bekannten Cholesterol vorgeschlagen, die zwei α -Ketol-Umlagerungen und eine intramolekulare Acetalisierung beinhaltet.

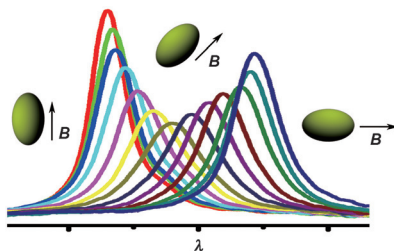


Aplysiasecosterol A (1)

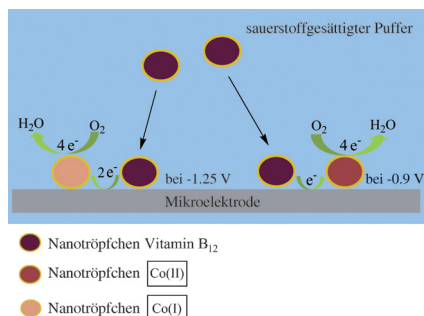
Photonische Materialien

M. Wang, L. He, W. Xu, X. Wang,
Y. Yin* 7183–7187

Magnetic Assembly and Field-Tuning of
Ellipsoidal-Nanoparticle-Based Colloidal
Photonic Crystals



Die Zukunft der Farbe: Ellipsoidale magnetische Nanopartikel wurden zu einer Klasse einzigartig responsiver photonischer Strukturen zusammengebaut, deren photonische Eigenschaften mithilfe der Orientierung von Magnetfeldern dynamisch eingestellt werden können.

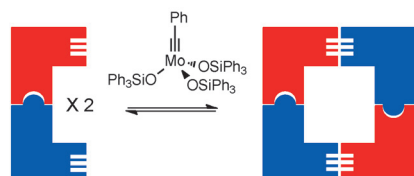


Tröpfchenkatalyse: Einzelne Vitamin-B₁₂- (VB₁₂)-Nanotröpfchen wurden genutzt, um die Sauerstoffreduktion in neutralem Puffer zu vermitteln (siehe Bild). Der Reaktionsmechanismus umfasst die Reduktion des Co^{III}-Zentrums in VB₁₂ zu Co^{II} und Co^I durch Ein- oder Zwei-Elektronen-Transfer gefolgt von der Vier-Elektronen-Reduktion des Sauerstoffs.

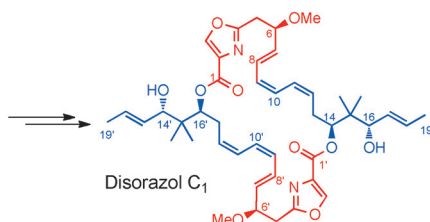
Elektrochemie

W. Cheng, R. G. Compton* – 7188 – 7191

Oxygen Reduction Mediated by Single Nanodroplets Containing Attomoles of Vitamin B₁₂: Electrocatalytic Nano-Impacts Method



Kopf oder Schwanz? Die Selbstorganisation von Disorazol C₁, einem zytotoxischen Bislacton-Naturstoff, wurde durch Alkin-Kreuzmetathese und Ringschluss-

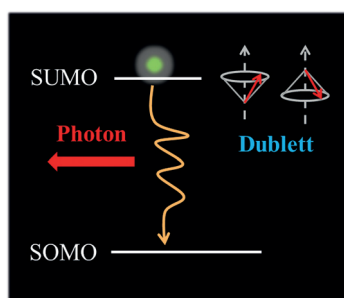


Alkinmetathese erreicht. Die Kupplungsreaktion liefert das Kopf-Schwanz-verknüpfte Produkt und sein Kopf-Kopf-verknüpftes Gegenstück in einem Verhältnis von 5:1.

Alkinmetathese

K. J. Ralston, H. C. Ramstadius, R. C. Brewster, H. S. Niblock, A. N. Hulme* – 7192 – 7196

Self-Assembly of Disorazole C₁ through a One-Pot Alkyne Metathesis Homodimerization Strategy



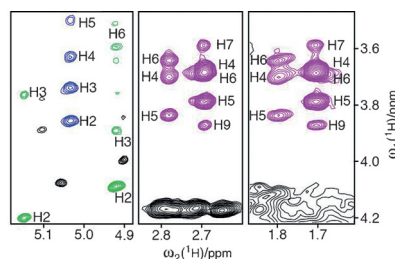
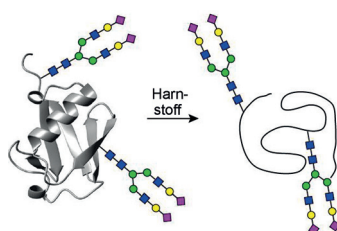
Organische Elektronik: Ein organisches offenschaliges Molekül (TTM-1Cz) wurde als Emitter in organischen Leuchtdioden (OLEDs) verwendet. Nur ein Elektron befindet sich im höchsten besetzten Molekülorbital (siehe Bild), weshalb der angeregte Zustand von TTM-1Cz ein Dublett ist. Die Kernfrage, wie man die Triplettenergie in einer OLED gewinnen kann, wird somit umgangen, da der strahlende Zerfall des Dubletts vollständig spinerlaubt ist.

Leuchtdioden

Q. Peng, A. Obolda, M. Zhang, F. Li* – 7197 – 7201

Organic Light-Emitting Diodes Using a Neutral π Radical as Emitter: The Emission from a Doublet

Innentitelbild



Markieren war gestern: Die Charakterisierung der Struktur und Funktion von posttranslationalen Modifikationen (PTMs) ist besonders für Glykane eine große Herausforderung. Eine direkte und einfache NMR-spektroskopische Methode

zur PTM-Charakterisierung ohne Isotopenmarkierung, die auf Proteine jeder Größe angewendet werden kann, liefert Informationen, die durch kompliziertere Techniken nicht zugänglich sind.

Proteinmodifikationen

M. Schubert,* M. J. Walczak,* M. Aebi, G. Wider – 7202 – 7206

Posttranslational Modifications of Intact Proteins Detected by NMR Spectroscopy: Application to Glycosylation

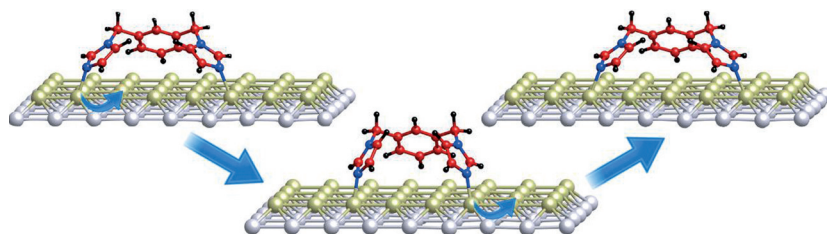


Molekulare Maschinen

S. Haq, B. Wit, H. Sang, A. Floris, Y. Wang, J. Wang, L. Pérez-García, L. Kantorovitch,* D. B. Amabilino,* R. Raval* **7207–7211**



A Small Molecule Walks Along a Surface Between Porphyrin Fences That Are Assembled In Situ



Auf dem richtigen Weg: Eine Bis(imidazolyl)-Verbindung wandert entlang einer anisotropen monokristallinen Kupferoberfläche mit erstaunlich hoher Selektivität bevorzugt in eine Richtung. Die Bewegung der Bis(imidazolyl)-Einheit

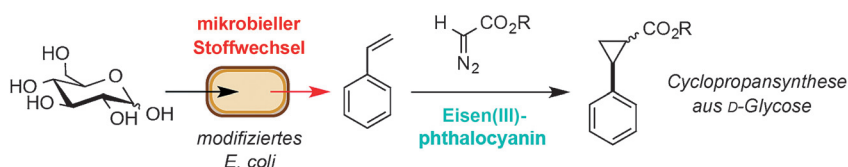
kann durch die Synthese von Porphyrin-Oligomeren auf der Oberfläche orthogonal zur Bewegungsrichtung effektiv eingeschränkt werden, da diese „Zäune“ unüberwindbare Barrieren darstellen.

Synthetische Biologie

S. Wallace, E. P. Balskus* — **7212–7215**



Interfacing Microbial Styrene Production with a Biocompatible Cyclopropanation Reaction



Eisen(III)-phthalocyanin wurde als hoch aktiver und biokompatibler Carben-transfer-Katalysator identifiziert, der die Cyclopropanierung von Styrol als Stoffwechselprodukt genmodifizierter *Escherichia coli* vermittelt. Die biokompatible Reaktion ist

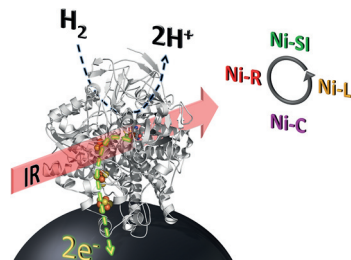
ungiftig für den produzierenden Organismus, was die praktisch quantitative fermentative Synthese verschiedener Phenylcyclopropane aus D-Glucose ermöglicht.

Spektroelektrochemie

R. Hidalgo, P. A. Ash, A. J. Healy, K. A. Vincent* — **7216–7219**



Infrared Spectroscopy During Electrocatalytic Turnover Reveals the Ni-L Active Site State During H₂ Oxidation by a NiFe Hydrogenase



Proteinfilme wurden durch eine Kombination aus präziser elektrochemischer Kontrolle und die Aufnahme von IR-Spektren untersucht, um neue Einblicke in die katalytischen Zustände des aktiven Zentrums von NiFe-Hydrogenase zu erhalten.

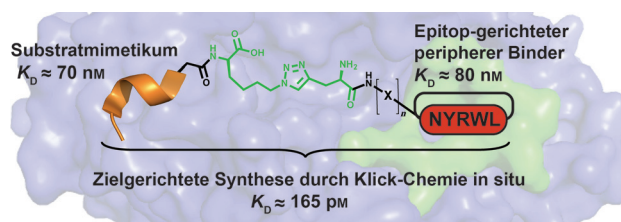


Zielgerichtete Synthese

B. Farrow, M. Wong, J. Malette, B. Lai, K. M. Deyle, S. Das, A. Nag, H. D. Agnew, J. R. Heath* — **7220–7225**

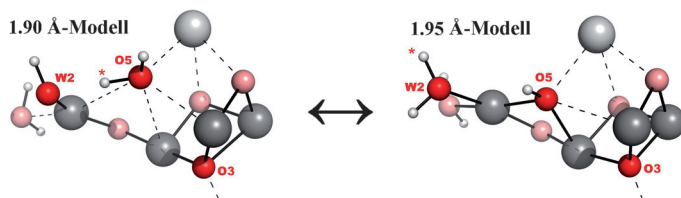


Epitope Targeting of Tertiary Protein Structure Enables Target-Guided Synthesis of a Potent In-Cell Inhibitor of Botulinum Neurotoxin



Gegengift: Ein divalenter Peptidligand, der ein wirksamer Inhibitor des Botulinum-Neurotoxins in vitro und in Zellen ist, wurde durch zielgerichtete Synthese erhalten. Ein an das aktive Zentrum

bindendes Substratmimetikum wurde in Kombination mit Epitop-Targeting einer benachbarten Stelle in der gefalteten Struktur des Toxins eingesetzt, um den peripheren Binder zu erhalten.



Nur ein Proton: Von niedrigen Mn-Oxidationsstufen ausgehend belegen DFT-Rechnungen, dass es sich bei den Strukturen des Wasser-oxidierenden Komplexes des Photosystems II in den Studien

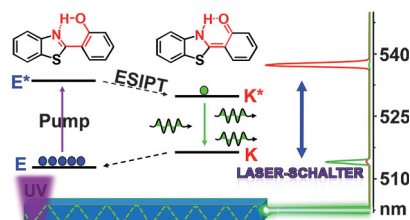
bei 1.95 Å und 1.9 Å Auflösung um Tautomere handelt, die durch eine einfache Protonenverschiebung zwischen W2, O5 und dem His337-Rest ineinander übergehen.

Photosystem II

S. Petrie, R. J. Pace,*

R. Stranger* 7226 – 7230

Resolving the Differences Between the 1.9 Å and 1.95 Å Crystal Structures of Photosystem II: A Single Proton Relocation Defines Two Tautomeric Forms of the Water-Oxidizing Complex



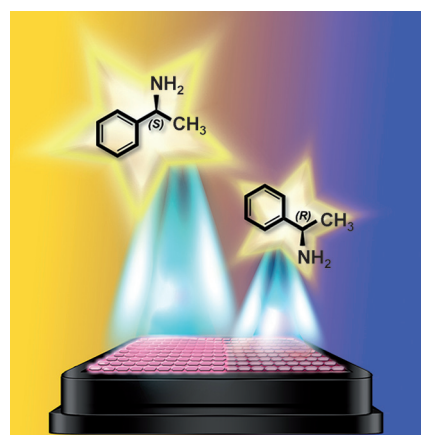
Ein Einzelmodenlaser mit niedriger Schwelle beruht auf einer Besetzungsinversion, unterstützt durch einen intramolekularen Protonentransfer im angeregten Zustand (ESIPT), in kristallinen organischen Nanodrähten, die durch die Selbstorganisation von Farbstoffmolekülen erzeugt wurden. Die Wellenlänge des Laserlichts kann auf der Grundlage eines lichtinduzierten Konformationswechsels der angeregten Ketoform im ES IPT-Prozess reversibel geschaltet werden.

Organische Mikrolaser-Schalter

W. Zhang, Y. Yan, J. M. Gu, J. N. Yao,

Y. S. Zhao* 7231 – 7235

Low-Threshold Wavelength-Switchable Organic Nanowire Lasers Based on Excited-State Intramolecular Proton Transfer



Die dynamische kovalente Selbstorganisation chiraler Amine mit chiralen fluoreszierenden Diolen und 2-Formylphenylboronsäure ergibt diastereomere Imino-boronate mit unterschiedlicher Fluoreszenzintensität und -polarisierung. Ein entsprechender fluoreszenzbasierter Assay zur schnellen Bestimmung des Enantiomerenüberschusses von Aminderivaten benötigt nichts weiter als Laborgrundausrüstung und lässt sich als Hochdurchsatz-Screening ausführen.

Analysemethoden

E. G. Shcherbakova, T. Minami, V. Brega,

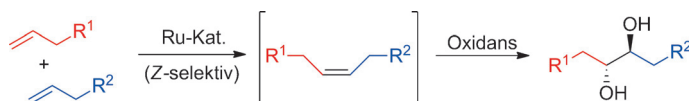
T. D. James,

P. Anzenbacher, Jr.* 7236 – 7239

Determination of Enantiomeric Excess in Amine Derivatives with Molecular Self-Assemblies



Titelbild



Zwei Schritte mit einem Kat.: 1,2-*anti*-Diole sind durch eine Z-selektive Tandem-Kreuzmetathese-Dihydroxylierung zugänglich, bei der beide Schritte durch den Rutheniumkomplex katalysiert

werden. Die Stereokontrolle der Kreuzmetathese überträgt sich durch die hohe Stereospezifität des Dihydroxylierungsschritts auf die 1,2-*anti*-Diole.

Dihydroxylierung

P. K. Dornan, Z. K. Wickens,

R. H. Grubbs* 7240 – 7244

Tandem Z-Selective Cross-Metathesis/Dihydroxylation: Synthesis of *anti*-1,2-Diols

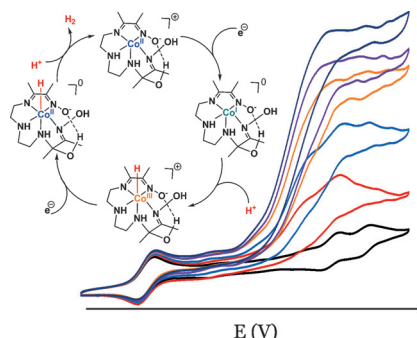


Wasserreduktion mit Cobalttoximen

D. Basu, S. Mazumder, X. Shi,
R. J. Staples, H. B. Schlegel,*
C. N. Verani* — 7245 – 7249



Distinct Proton and Water Reduction Behavior with a Cobalt(III) Electrocatalyst Based on Pentadentate Oximes



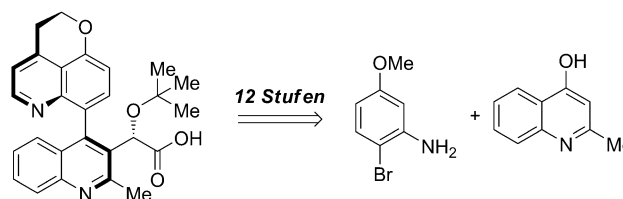
Ein fünfzähniges Oxim wird für die Herstellung eines neuen Cobalt-Katalysators verwendet, der die bevorzugte Koordination von Co^{I} -Katalysatoren in der Protonen-/Wasserreduktion befördert. Diese Spezies entwickelt Wasserstoff in Gegenwart von schwachen Säuren in Acetonitril. Eine gute Leistung wird auch in Wasser beobachtet, allerdings bildet der molekulare Katalysator unter diesen Umständen Co-haltige Nanopartikel.

Asymmetrische Synthese

K. R. Fandrick,* W. Li, Y. Zhang, W. Tang,
J. Gao, S. Rodriguez, N. D. Patel,
D. C. Reeves, J.-P. Wu, S. Sanyal,
N. Gonnella, B. Qu, N. Haddad,
J. C. Lorenz, K. Sidhu, J. Wang, S. Ma,
N. Grinberg, H. Lee, Y. Tsantrizos,
M.-A. Poupart, C. A. Busacca, N. K. Yee,
B. Z. Lu, C. H. Senanayake — 7250 – 7254



Concise and Practical Asymmetric Synthesis of a Challenging Atropisomeric HIV Integrase Inhibitor



Atropselektiv: Eine effiziente asymmetrische Synthese eines atropisomeren HIV-Inhibitors wurde entwickelt. Durch die Kombination einer Kupfer-katalysierten Acylierung mit der Verwendung von BI-DIME-Liganden in einer liganden-

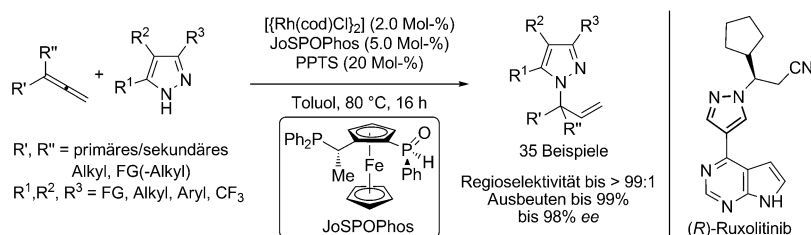
gesteuerten Suzuki-Kupplung und einer Bis(trifluormethan)sulfonamid-katalysierten *tert*-Butylierung wird die Synthese dieser komplexen Verbindung robust, sicher und wirtschaftlich.

Synthesemethoden

A. M. Haydl, K. Xu, B. Breit* — 7255 – 7259



Regio- und Enantioselective Synthesis of N-Substituted Pyrazoles by Rhodium-Catalyzed Asymmetric Addition to Allenes



Allen ans N: Die rhodiumkatalysierte regio- und enantioselective Addition endständiger Allene an funktionalisierte Pyrazole führt in atomökonomischer Weise zu nützlichen verzweigten allylierten

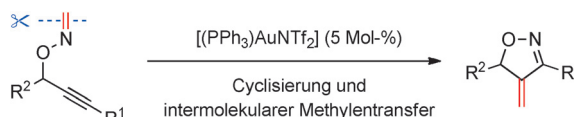
Pyrazolen. Eine Synthese des niedermolekularen Wirkstoffs (*R*)-Ruxolitinib bestätigt das Potenzial dieser Methode. FG = funktionelle Gruppe.

Synthesemethoden

I. Nakamura,* S. Gima, Y. Kudo,
M. Terada — 7260 – 7263

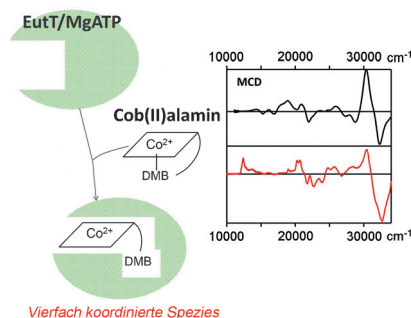


Skeletal Rearrangement of *O*-Propargylic Formaldoximes by a Gold-Catalyzed Cyclization/Intermolecular Methylene Transfer Sequence



Unter Goldkatalyse führen Gerüstumlagerungen von *O*-Propargylformaldoximen über einen intermolekularen Methylentransfer zu 4-Methylen-2-isoxazolin.

Goldkatalysatoren bewirken eine Kaskade aus Cyclisierung/Methylentransfer und anschließender En-Reaktion, Kupferkatalysatoren dagegen eine 2,3-Umlagerung.

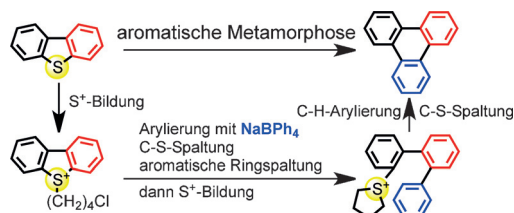


Alternativer Reduktionsweg: EutT katalysiert nachweislich die thermodynamisch schwierige Reduktion von Co^{II} -rinnoiden zu „supernukleophilen“ Co^{I} -Zwischenstufen über einen Mechanismus, der von dem anderer ATP:Corrinoid-Adenosyltransferasen abweicht. Spektroskopie, kinetische Untersuchungen und Bioassays sprechen dafür, dass EutT Cob(II)alamin in eine effektiv vierfach koordinierte Co^{I} -Spezies überführt, um die $\text{Co}^{\text{II}} \rightarrow \text{Co}^{\text{I}}$ -Reduktion zu ermöglichen. DMB = 5,6-Dimethylbenzimidazol.

Enzymkatalyse

K. Park, P. E. Mera, T. C. Moore, J. C. Escalante-Semerena, T. C. Brunold* **7264 – 7267**

Unprecedented Mechanism Employed by the *Salmonella enterica* EutT ATP:Corrinoid Adenosyltransferase Precludes Adenosylation of Incomplete Co^{I} -rinnoids



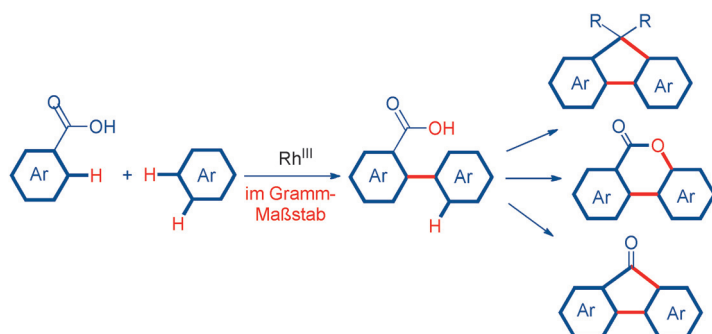
Sinneswandel: Zwei neue Palladium-katalysierte Arylierungen von Organoschwefelverbindungen ermöglichen die Umwandlung von Dibenzothiophenen in Triphenylene, entsprechend einer elemen-

taren Änderung der aromatischen Kernstruktur (siehe Schema). Symmetrische und unsymmetrische Triphenylene wurden auf gezielte Weise mit guten Gesamtausbeuten synthetisiert.

Aromatische Verbindungen

D. Vasu, H. Yorimitsu,* A. Osuka **7268 – 7272**

Palladium-Assisted „Aromatic Metamorphosis“ of Dibenzothiophenes into Triphenylenes



Dreierlei Produkte: Die hoch regioselektive Titelreaktion liefert direkt *ortho*-Carboxybi(hetero)aryle. Sie könnte wegen der vollständigen Regiokontrolle und Ver-

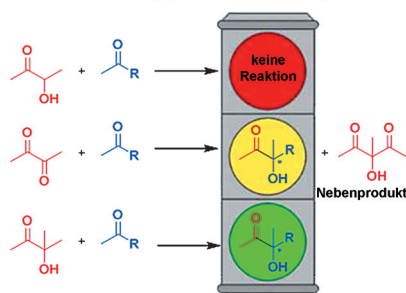
träglichkeit mit funktionellen Gruppen ausgehend von leicht zugänglichen Substraten eine Bibliothek interessanter Polyheterocyclen zugänglich machen.

C-H-Aktivierung

X. Qin, X. Li, Q. Huang, H. Liu, D. Wu, Q. Guo, J. Lan,* R. Wang, J. You* **7273 – 7276**

Rhodium(III)-Catalyzed *ortho* C–H Heteroarylation of (Hetero)aromatic Carboxylic Acids: A Rapid and Concise Access to π -Conjugated Poly-heterocycles

ThDP-abhängige Ao:DCPIP-OR-Katalyse



Enzymkatalyse: Das Substratspektrum der Thiamindiphosphat(ThDP)-abhängigen Acetoin:Dichlorphenolindophenol-Oxidoreduktase (Ao:DCPIP-OR) wurde auf die Aldehyd-Keton-Carboligationsreaktion erweitert. Die Verwendung von Methylacetoin als Acetylaniondonor ermöglicht die Kontrolle der Chemoselektivität. Einige der tertiären Alkohole werden mit entgegengesetzter Stereochemie erhalten, wenn sie mit anderen ThDP-abhängigen Enzymen hergestellt werden.

Asymmetrische Synthese

G. Bernacchia, O. Bortolini, M. De Bastiani, L. A. Lerin, S. Loschonsky, A. Massi, M. Müller, P. P. Giovannini* **7277 – 7281**

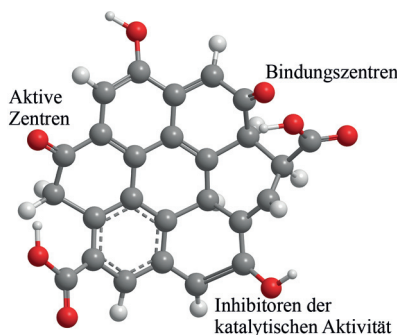
Enzymatic Chemoselective Aldehyde–Ketone Cross-Couplings through the Polarity Reversal of Methylacetoin

Graphen-Quantenpunkte

H. Sun, A. Zhao, N. Gao, K. Li, J. Ren,
X. Qu* ————— 7282 – 7286



Deciphering a Nanocarbon-Based Artificial Peroxidase: Chemical Identification of the Catalytically Active and Substrate-Binding Sites on Graphene Quantum Dots



Die Peroxidase-artige Aktivität von Graphen-Quantenpunkten (GQDs) wurde durch selektive Deaktivierung der unterschiedlichen funktionellen Gruppen auf der GQD-Oberfläche untersucht. Experimentelle und theoretische Studien zeigen, dass Ketone die katalytisch aktiven Zentren sind, während Carboxylgruppen als substratbindende Zentren agieren und Hydroxygruppen die katalytische Aktivität senken können.

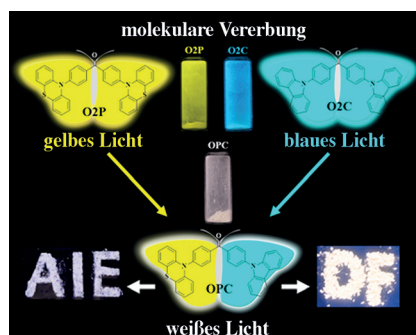
Innen-Rücktitelbild

Weißlicht-Emission

Z. Xie, C. Chen, S. Xu, J. Li, Y. Zhang,*
S. Liu, J. Xu, Z. Chi* ————— 7287 – 7290



White-Light Emission Strategy of a Single Organic Compound with Aggregation-Induced Emission and Delayed Fluorescence Properties



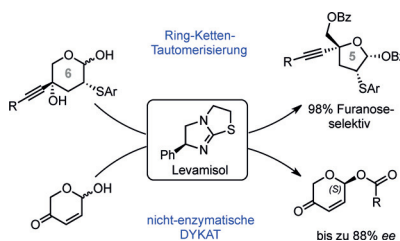
Fluoreszierende Falter: Eine weißes Licht emittierende organische Einzelverbindung mit aggregationsinduzierter Emission und verzögerter Fluoreszenz (AIE-DF) wurde durch Selektion zweier Elternmoleküle erhalten. Der Ansatz nutzt das Prinzip der molekularen Vererbung, um ein Molekül mit gewünschten Eigenschaften auszustatten.

Organokatalyse

A. Ortiz,* T. Benkovics, G. L. Beutner,
Z. Shi, M. Bultman, J. Nye,
C. Sfougataki,
D. R. Kronenthal ————— 7291 – 7294



Scalable Synthesis of the Potent HIV Inhibitor BMS-986001 by Non-Enzymatic Dynamic Kinetic Asymmetric Transformation (DYKAT)



Gute Dynamik: Die Synthese von BMS-986001 durch Anwendung zweier neuer organokatalytischer Umsetzungen wird beschrieben. Eine hoch selektive Ring-Ketten-Tautomerisierung von Pyranose zu Furanose und eine dynamische kinetische asymmetrische Transformation (DYKAT) liefern enantiomerenreine Pyranone. BMS-986001 wurde in fünf Schritten mit einer Gesamtausbeute von 44 % hergestellt. Bz = Benzoyl.

Metallacyclen

C. Zhu, Y. Yang, J. Wu, M. Luo, J. Fan,
J. Zhu,* H. Xia* ————— 7295 – 7298

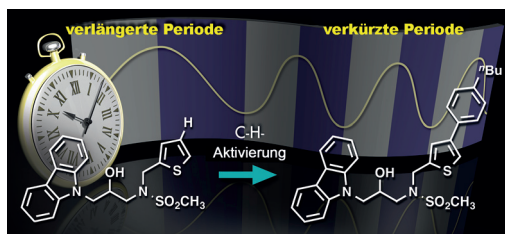


Five-Membered Cyclic Metal Carbyne: Synthesis of Osmapentalynes by the Reactions of Osmapentalene with Allene, Alkyne, and Alkene



Vielseitig und effizient: Osmapentaline wurden auf einem allgemeingültigen Syntheseweg über ein Osmapentalenderivat hergestellt. Die experimentellen Daten und DFT-Rechnungen bestätigen die Aro-

matizität dieser anellierten fünfgliedrigen Ringe. Dank dieser Synthesemethode wird die Untersuchung der Reaktivität und der Anwendungen von Osmapentalinen erleichtert.



Neuer Rhythmus: Die erste funktionelle Analyse von KL001-Derivaten, die Modulatoren des Schlafrythmus in Säugetieren sind, wurde durch neueste C-H-Aktivierungsreaktionen ermöglicht. Die Positionen der KL001-Derivate, die für deren

Rhythmus-verändernden Aktivitäten entscheidend sind, wurden bestimmt, und die ersten die Schlafperiode verkürzenden Moleküle wurden entdeckt, die das Cryptochrome adressieren.

Struktur-Aktivitäts-Beziehungen

T. Oshima, I. Yamanaka, A. Kumar, J. Yamaguchi, T. Nishiwaki-Ohkawa, K. Muto, R. Kawamura, T. Hirota, K. Yagita, S. Irle,* S. A. Kay, T. Yoshimura,* K. Itami* **7299 – 7303**

C–H Activation Generates Period-Shortening Molecules That Target Cryptochrome in the Mammalian Circadian Clock

Rücktitelbild



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.

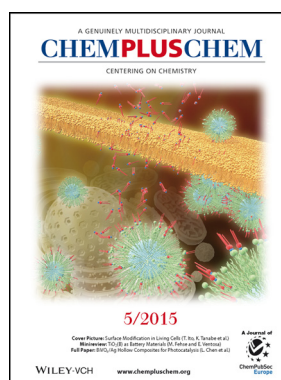
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org