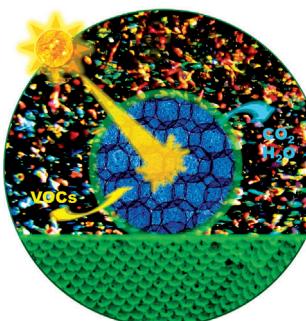




... kann für die Feinjustierung der Carbenoidaktivität von Cytochrom P450 aus *Bacillus megaterium* genutzt werden. In der Zuschrift auf S. 6928 ff. stellen F. Arnold et al. die Entwicklung von Histidin-ligiertem P450 vor, das die In-vivo-Cyclopropanierung mithilfe von Diazoverbindungen mit hoher Aktivität katalysiert. Mit diesem Enzym konnte eine Schlüsselvorstufe von Levomilnacipran unter aeroben Bedingungen in präparativem Maßstab enantioselektiv hergestellt werden. Bild: Liang Zong und Yan Liang (L2Molecule.com).

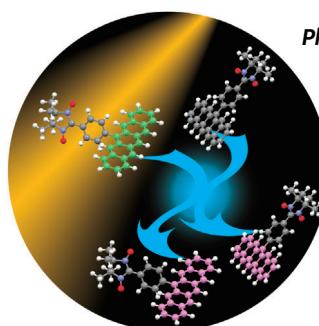
Nanostrukturen

T.-O. Do et al. berichten in der Zuschrift auf S. 6736 ff. über eine dreidimensionale Anordnung dünnchaliger, hohler Au/TiO₂-Nanokugelchen. Diese Materialien zeigen eine deutlich höhere photokatalytische Aktivität als herkömmliche Nanopulver.



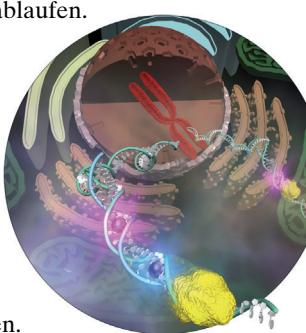
Photophysik

Y. Teki et al. beschreiben in der Zuschrift auf S. 6833 ff., wie durch Messung transienter Absorptionen nachgewiesen wurde, dass in Pentacenderivaten mit stabilen radikalischen Substituenten verstärktes Intersystem Crossing und Singulettspaltung ablaufen.



Bioanorganische Chemie

In der Zuschrift auf S. 6742 ff. beschreiben H. Urata et al. den Einbau von Hg^{II}- und Ag^I-Ionen während der Primerverlängerung an programmierten Stellen eines DNA-Duplex mithilfe der Bildung von T-Hg^{II}-T- und T-Ag^I-C-Basenpaaren.



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 Kontinental-europa. Informationen zu den vielfältigen Aktivitäten und Leistungen der GDCh, z. B. dem verbilligten Bezug der *Angewandten Chemie*, sowie den Antrag auf Mitgliedschaft finden Sie unter www.gdch.de oder können Sie bei der GDCh, Postfach 900440, D-60444 Frankfurt am Main, anfordern.



GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die **Angewandte App**

Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker



Erhältlich im
App Store

Stöbern und lesen Sie in der **Angewandten** mit neuer Leichtigkeit auf dem iPad

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



Service

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der **Angewandten**

6710 – 6713

Autoren-Profile



„Mein schlimmster Albtraum ist, noch mehr unsinnige Verwaltung ertragen zu müssen.

Meine größte Motivation ist ganz sicher nicht der h-Faktor.“

Dies und mehr von und über Carsten Bolm finden Sie auf Seite 6714 – 6715.

Carsten Bolm ————— **6714 – 6715**

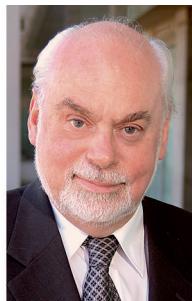
Nachrichten



G. M. Clore



G. C. Fu



J. F. Stoddart



E.-i. Negishi

Neue in- und ausländische Mitglieder der National Academy of Sciences:

G. Marius Clore, Gregory C. Fu, Sir J. Fraser Stoddart, Ei-ichi Negishi — **6716**

Highlights

Photochromie

J. Yoon* ————— **6718–6719**

Die Kodierung optischer Signale



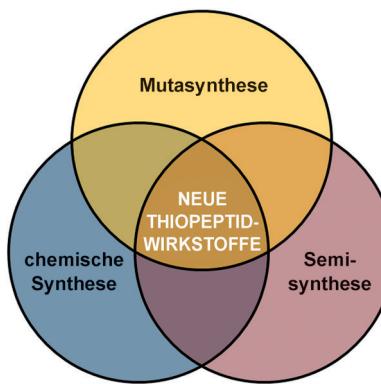
Ein photochromes Material mit ausgezeichnetem Ermüdungswiderstand, hoher thermischer Stabilität und quantitativer Photoschaltbarkeit kann als lineares photoschaltbares Material nichtlineare optische Materialien zur Kodierung optischer Signale ersetzen. Damit kann die in einem Lichtstrahl enthaltene Information direkt auf einen anderen Lichtstrahl übertragen werden, ohne vorher in elektrische Signale umgewandelt werden zu müssen.

Aufsätze

Thiopeptid-Antibiotika

X. Just-Baringo, F. Albericio,
M. Álvarez* ————— **6720–6735**

Engineering von Thiopeptiden: ein multidisziplinärer Weg zu neuen Wirkstoffen



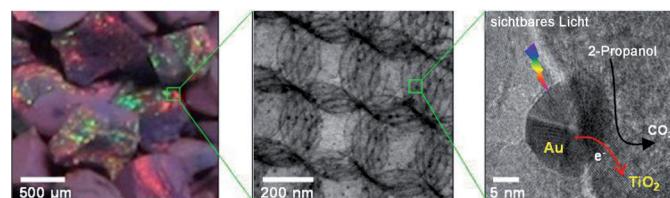
Die Modifizierung der Struktur von Thiopeptiden hat zu zahlreichen Analoga geführt, die einige Einschränkungen dieser Stoffgruppe überwinden. Der kombinierte Einsatz von chemischer Synthese, Semisynthese und Eingriffen an Biosynthesewegen zeichnet sich bei der Entwicklung zukünftiger, auf Thiopeptiden aufbauender Wirkstoffe ab.

Zuschriften

Nanostrukturen

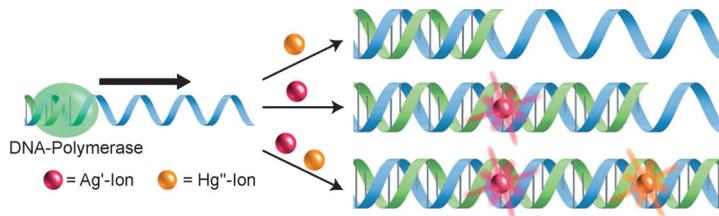
C.-T. Dinh, H. Yen, F. Kleitz,
T.-O. Do* ————— **6736–6741**Three-Dimensional Ordered Assembly of Thin-Shell Au/TiO₂ Hollow Nanospheres for Enhanced Visible-Light-Driven Photocatalysis

Frontispiz



Sichtbar besser: Eine dreidimensionale Anordnung dünnenschaliger, hohler Au/TiO₂-Nanokugelchen zeichnet sich durch eine große Oberfläche, photonisches Verhalten und Mehrfachlichtstreuung aus. Die Materialien zeigen eine deutlich ver-

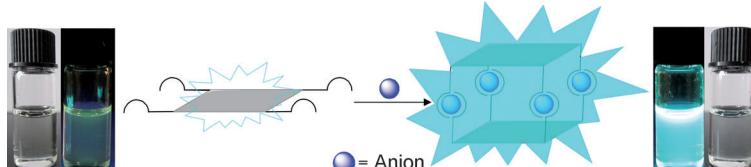
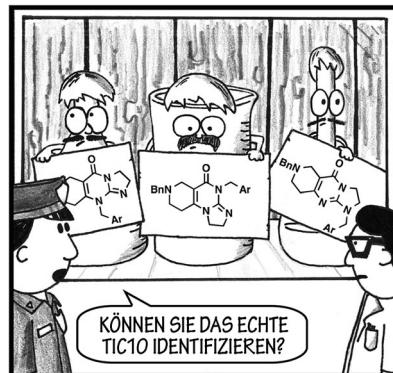
besserte Absorption sichtbaren Lichts sowie eine durch sichtbares Licht angeregte photokatalytische Aktivität, die deutlich höher als die herkömmlicher Au/TiO₂-Nanopulver ist.



In Abwesenheit von Watson-Crick-
Nucleotidpaaren lösen Hg^{2+} - und Ag^+ -Ionen spezifisch die DNA-Polymerase-katalysierte Primerverlängerung aus, indem sie T-Hg²⁺-T- und neu entdeckte

C-Ag⁺-T-Basenpaare bilden. Die getreue Basenerkennung durch die Metallionen ermöglicht den gezielten Einbau von zwei verschiedenen Metallionen in Doppelstrang-DNA.

Wer war es wirklich? Eine Studie eines Imidazolinopyrimidinons (TIC10), das die Expression des Immunüberwachungszytokins TRAIL induzieren soll, führte zur Revision der Konstitution des aktiven Pharmakophors. Eine Analyse der TRAIL-Induktion in Makrophagen ergab, dass die publizierte Struktur inaktiv ist. Daraufhin wurde die Struktur der aktiven Verbindung bestimmt, und diese wurde synthetisiert und bestätigt.



Vorliebe für Phosphat: Ein Tetraphenylethen (TPE) mit vier Diharnstoffeinheiten beginnt in Gegenwart eines weiten Phosphat-Konzentrationsspektrums zu fluo-

reszieren. Die erhöhte Fluoreszenz kann einer eingeschränkten intramolekularen Rotation des TPE durch die Anionenkoordination zugeschrieben werden.



Eine neue Supersäure? Die neue Brønsted-Säure hfipOSO₃H wurde im Kilogramm-Maßstab hergestellt (hfip = C(H)(CF₃)₂). In der Gasphase ist diese Säure mehr als zehn Größenordnungen

säurer als Schwefelsäure. Zusätzlich kann sie zur Synthese von luft- und feuchtigkeitsstabilen protischen ionischen Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität und hoher Leitfähigkeit verwendet werden.

Bioanorganische Chemie

T. Funai, J. Nakamura, Y. Miyazaki,
R. Kiri, O. Nakagawa, S. Wada, A. Ono,
H. Urata* **6742–6745**

Regulated Incorporation of Two Different Metal Ions into Programmed Sites in a Duplex by DNA Polymerase Catalyzed Primer Extension

Rücktitelbild



Tumorthapeutika

N. T. Jacob, J. W. Lockner,
V. V. Kravchenko,
K. D. Janda* **6746–6749**

Pharmacophore Reassignment for Induction of the Immunosurveillance Cytokine TRAIL



Anionenkoordination

J. Zhao, D. Yang, Y. Zhao, X.-J. Yang,
Y.-Y. Wang, B. Wu* **6750–6754**

Anion-Coordination-Induced Turn-On Fluorescence of an Oligoureafunctionalized Tetraphenylethene in a Wide Concentration Range



Schwefel-Oxosäuren

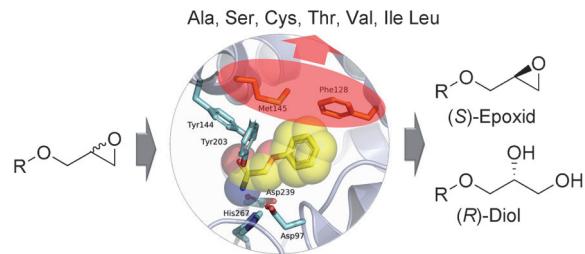
W. Beichel, J. M. U. Panzer, J. Häfty, X. Ye,
D. Himmel, I. Krossing* **6755–6758**

Straightforward Synthesis of the Brønsted Acid hfipOSO₃H and its Application for the Synthesis of Protic Ionic Liquids



Enzymkatalyse

X.-D. Kong, Q. Ma, J. Zhou,* B.-B. Zeng,*
J.-H. Xu* ————— **6759 – 6762**



A Smart Library of Epoxide Hydrolase Variants and the Top Hits for Synthesis of (S)- β -Blocker Precursors

Kleine Änderungen einer aktiven Enzymtasche liefern eine Bibliothek von Epoxidhydrolase-Varianten mit erweitertem Substratspektrum für eine Reihe typischer β -Blocker-Vorstufen. Aktivitätssteigerungen um das 6- bis 430-Fache wurden durch

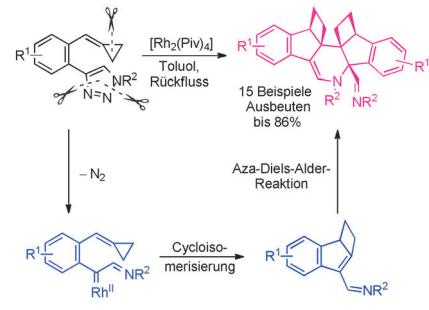
Modifizierung des aktiven Zentrums an zwei vorhergesagten Stellen erzielt. Diese Studie resultiert in einer Erhöhung der Aktivität von Epoxidhydrolasen für sorgige Substrate.

Stickstoffheterocyclen

K. Chen, Z.-Z. Zhu, Y.-S. Zhang,
X.-Y. Tang,* M. Shi* ————— **6763 – 6767**

Rhodium(II)-Catalyzed Intramolecular Cycloisomerizations of Methylenecyclopropanes with N-Sulfonyl 1,2,3-Triazoles

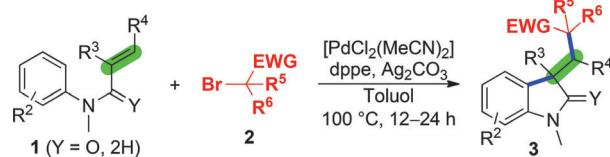
Azavinyll-Rhodiumcarbene, die aus N-Sulfonyltriol-Methylenecyclopropanen entstehen, ermöglichen eine divergente Synthese von Stickstoffheterocyclen. Je nach Art des Substrats werden verschiedene Cycloisomerisierungen beobachtet. Ausgehend von den Reaktionsprodukten war eine Reihe von Diazabicyclo[3.2.1]octan-Derivaten zugänglich. Bs = Brombenzolsulfonyl, Ms = Methansulfonyl, Piv = Pivalat, Ts = 4-Toluolsulfonyl.



Kreuzkupplungen

J.-H. Fan, W.-T. Wei, M.-B. Zhou,
R.-J. Song, J.-H. Li* ————— **6768 – 6772**

Palladium-Catalyzed Oxidative Difunctionalization of Alkenes with α -Carbonyl Alkyl Bromides Initiated through a Heck-type Insertion: A Route to Indolin-2-ones



31 Beispiele, bis zu 99% Ausbeute

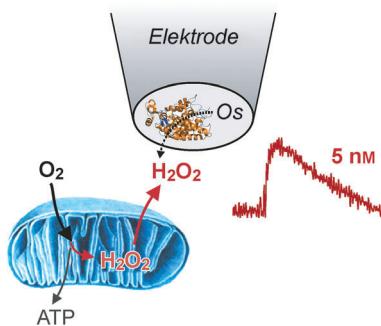
Indolinonsynthese: Eine neue Palladium-katalysierte oxidative Difunktionalisierung von N-Arylalkenen mit primären, sekundären und tertiären α -Carbonylalkylbromiden liefert Indolin-2-one in guten bis exzellenten Ausbeuten über

einen radikalischen Mechanismus. Die Reaktion beginnt mit einer Heck-Insertion, dann wird das σ -Alkylpalladium(II)-Intermediat mit einer arylischen C(sp²)-H-Bindung abgefangen. dppe = 1,2-Bis(diphenylphosphanyl)ethan.

Detection of mitochondrial H₂O₂

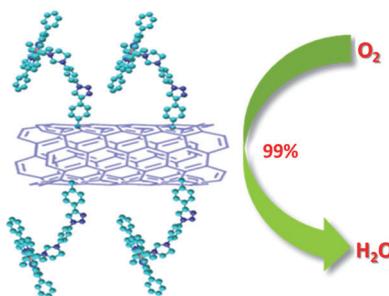
E. Suraniti, S. Ben-Amor, P. Landry,
M. Rigoulet, E. Fontaine, S. Bottari,
A. Devin, N. Sojic, N. Mano,*
S. Arbault* ————— **6773 – 6776**

Electrochemical Monitoring of the Early Events of Hydrogen Peroxide Production by Mitochondria



Hochempfindlich: H₂O₂-Biosensoren (Nachweisgrenze: 1 nM) wurden durch Peroxidase-Redox-Polymerbeschichtung einer Kohlenstoffelektrode hergestellt. Mit ihrer Hilfe können die H₂O₂-Freisetzungsbilanz von Mitochondrien verfolgt und Konzentrationsspitzen von H₂O₂ im nanomolaren Bereich und auf der Minutenzeitskala detektiert werden. Dadurch ist es möglich, die Rolle von Mitochondrien als Drehscheibe der Redoxsignalgebung in Zellen zu untersuchen.

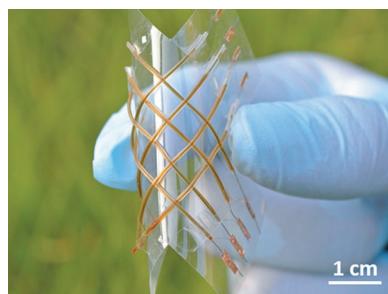
Besser als Platin: Ein biomimetischer Elektrokatalysator der Sauerstoffreduktion wurde kovalent auf mehrwandigen Kohlenstoffnanoröhren verankert. Dieser ohne Pyrolyse erhaltene, biologisch inspirierte Katalysator, der durch seine Porphyrineinheit mit axial koordiniertem Imidazol dem aktiven Zentrum O₂ aktivierender Häm-Enzyme ähnelt, ist sowohl in saurer als auch in alkalischer Lösung aktiver und beständiger als gängige Pt/C-Katalysatoren.



Sauerstoffreduktion

P.-J. Wei, G.-Q. Yu, Y. Naruta,
J.-G. Liu* **6777–6781**

Covalent Grafting of Carbon Nanotubes with a Biomimetic Heme Model Compound To Enhance Oxygen Reduction Reactions

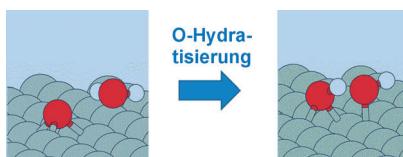


Verwickelt: Ein drahtförmiges Bauelement, das photoelektrische Umwandlung und Energiespeicherung ermöglicht, wurde durch einen einfachen, aber effektiven Umwicklungsprozess erhalten. Der Energiedraht erzielte einen hohen Wirkungsgrad von 6.58% und eine spezifische Kapazität von 85.03 µFcm⁻¹ oder 2.13 mFcm⁻², und beide Funktionen wurden abwechselnd ohne Leistungsverlust realisiert.

Energieumwandlung

H. Sun, X. You, J. Deng, X. Chen, Z. Yang,
P. Chen, X. Fang, H. Peng* **6782–6786**

A Twisted Wire-Shaped Dual-Function Energy Device for Photoelectric Conversion and Electrochemical Storage

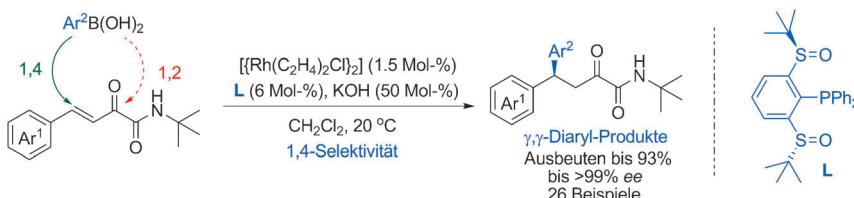


Wasserstoffbrennstoffzelle: Die Sauerstoffreduktionsreaktion (ORR) kann durch Austausch des Lösungsmittels (Änderung der dielektrischen Konstante) stark beschleunigt werden, was ein allgemeiner Effekt in elektrochemischen Systemen sein könnte. Der Einfluss der dielektrischen Konstante auf die Aktivierungsbarrieren der ORR wird mittels Dichtefunktionaltheorie untersucht (siehe Bild).

Sauerstoffreduktion

A. Fortunelli,* W. A. Goddard,* Y. Sha,
T. H. Yu, L. Sementa, G. Barcaro,
O. Andreussi **6787–6790**

Dramatic Increase in the Oxygen Reduction Reaction for Platinum Cathodes from Tuning the Solvent Dielectric Constant



Geh' mir ans Gamma: Der einfache chirale Sulfinylphosphan-Ligand **L** erzielt ausgezeichnete 1,4- und Enantioselektivitäten in der rhodiumkatalysierten konjugierten Addition von Arylboronsäuren

an β,γ-ungesättigte α-Ketoamide. Die gewünschten γ,γ-Diaryl-α-ketocarbonyl-Verbindungen fallen in hohen Ausbeuten und optischen Reinheiten an.

Asymmetrische Katalyse

J. J. Wang, M. Wang, P. Cao, L. Y. Jiang,
G. H. Chen, J. Liao* **6791–6795**

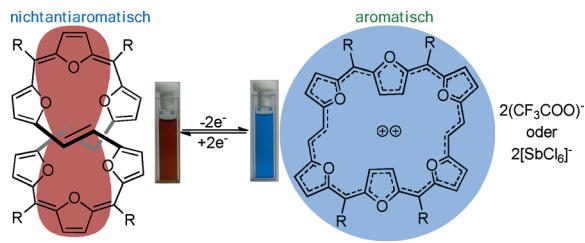
Rhodium-Catalyzed Asymmetric Arylation of β,γ-Unsaturated α-Ketoamides for the Construction of Nonracemic γ,γ-Diarylcarbonyl Compounds



Antiaromatizität

T. Y. Gopalakrishna,
V. G. Anand* **6796–6800**

Reversible Redox Reaction Between
Antiaromatic and Aromatic States of 32π-
Expanded Isophlorins



Form- und Farbwechsel: Erweiterte Iso-phlorine wandeln sich in reversiblen Zwei-Elektronen-Redoxreaktionen zwischen antiaromatischen 32π - und aromatischen 30π -Zuständen um, wobei Trifluoressigsäure, $\text{Et}_3\text{O}^+\text{SbCl}_6^-$ oder NOBF_4 und Tri-

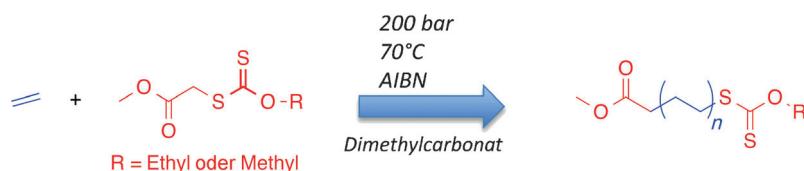
ethylamin, Zink oder FeCl_2 als Oxidations- bzw. Reduktionsmittel dienen können. Dabei wechselt die Molekültopologie zwischen einer Achter- und einer planaren Konformation.



Polymerisation

C. Dommanget, F. D'Agosto,*
V. Monteil* **6801–6804**

Polymerization of Ethylene through
Reversible Addition–Fragmentation Chain
Transfer (RAFT)



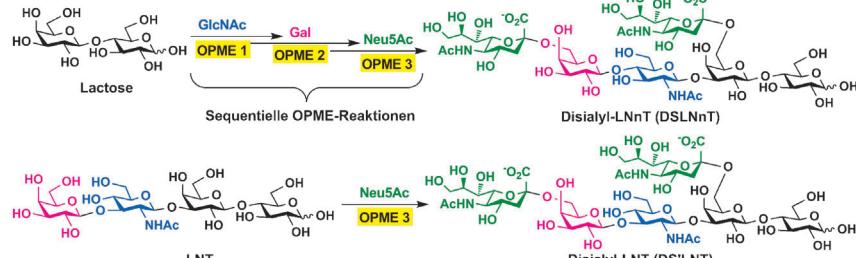
Kontrolliertes Wachstum: Xanthate wurden als kontrollierende Reagentien in der radikalischen Polymerisation von Ethylen eingesetzt (siehe Schema). Die reversible Additions-Fragmentierungs-

Kettentransfer-Technik verläuft unter relativ milden Bedingungen ($T = 70^\circ\text{C}$, $P = 200$ bar). AIBN = 2,2'-Azobisisobutyronitril.

Enzymatische Synthese

H. Yu, K. Lau, V. Thon, C. A. Autran,
E. Jantscher-Krenn, M. Xue, Y. Li,
G. Sugiarto, J. Qu, S. Mu, L. Ding, L. Bode,
X. Chen* **6805–6809**

Synthetic Disialyl Hexasaccharides Protect Neonatal Rats from Necrotizing Enterocolitis



Süßer Schutz: Zwei neuartige Disialylhexaosen wurden durch hoch effiziente Eintopf-Multienzym(OPE)-Reaktionen synthetisiert (siehe Schema; GlcNAc: N-Acetylglucosamin; Gal: Galactose; Neu5Ac: N-Acetylneuraminsäure;

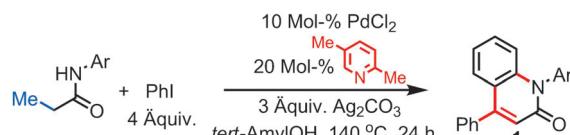
DSLNnT: Disialyllacto-N-neotetraose; LNT: Lacto-N-tetraose; DS'LNT: $\alpha 2\text{-}6$ -verknüpfte Disialyllacto-N-tetraose). Es wurde gezeigt, dass sie neonatale Ratten gegen nekrotisierende Enterokolitis schützen.



C–H-Aktivierungskaskade

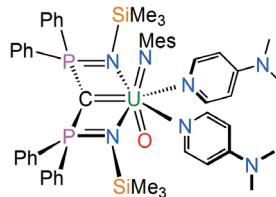
Y. Deng, W. Gong, J. He,
J.-Q. Yu* **6810–6813**

Ligand-Enabled Triple C–H Activation Reactions: One-Pot Synthesis of Diverse 4-Aryl-2-quinolinones from Propionamides



Eine Pyridin-vermittelte Eintopfsequenz aus drei C–H-Aktivierungsreaktionen und einer Heck-Reaktion erzeugt 4-Aryl-2-quinolinone wie **1** aus Propionamiden. Es werden drei neue C–C-Bindungen und eine

C–N-Bindung gebildet. Damit steht eine Methode zum schnellen Aufbau komplexer Moleküle ausgehend von Propionsäure zur Verfügung.

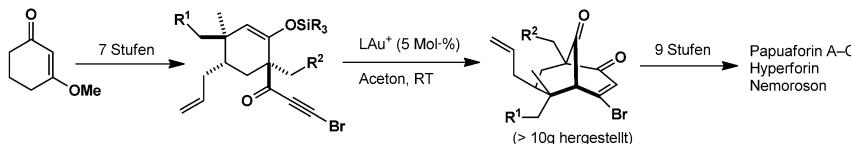


Gemischte Kundschaft: Eine beispiellose Anordnung dreier formal mehrfach gebundener Liganden um ein Metallzentrum – wobei die Haftatome aus verschiedenen Elementgruppen stammen – findet sich in dem abgebildeten Uran(VI)-Carben-Imido-Oxo-Komplex.

Metall-Ligand-Mehrfachbindungen

E. Lu, O. J. Cooper, J. McMaster, F. Tuna, E. J. L. McInnes, W. Lewis, A. J. Blake, S. T. Liddle* **6814–6818**

Synthesis, Characterization, and Reactivity of a Uranium(VI) Carbene Imido Oxo Complex



Fünf Goldringe: Eine kurze Totalsynthese der polyprenylierten polycyclischen Acylphloroglucine (PPAPs) Hyperforin und Papuaforin A–C und die formale Synthese von Nemoroson gelangen in 17 Stufen. Entscheidend für den Erfolg bei diesen

Synthesen ist der kurze und in größeren Mengen mögliche Aufbau der hochsubstituierten PPAP-Gerüste durch eine Gold(I)-katalysierte 6-endo-dig-Carbocyclisierung cyclischer Enolether.

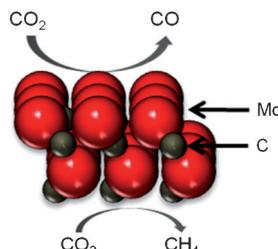
Totalsynthese

G. Bellavance, L. Barriault * **6819–6822**

Total Syntheses of Hyperforin and Papuaforins A–C, and Formal Synthesis of Nemorosone through a Gold(I)-Catalyzed Carbocyclization



Aktiv, selektiv und kostensparend: Mo₂C und Cobalt-modifiziertes Mo₂C erwiesen sich in Strömungsreaktorexperimenten als wirkungsvolle Katalysatoren für die CO₂-Umwandlung durch Wasserstoff. In-situ-XANES-Messungen bestätigen, dass Mo₂C einen Oxidations-Carbonisierungs-Zyklus durchläuft. Der Zusatz kleiner Cobaltmengen zum Mo₂C führt zu einer weiteren Steigerung der katalytischen Aktivität.



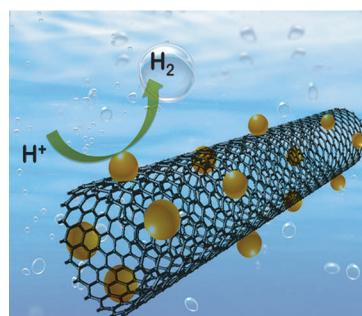
Heterogene Katalyse

M. D. Porosoff, X. Yang, J. A. Boscoboinik, J. G. Chen* **6823–6827**

Molybdenum Carbide as Alternative Catalysts to Precious Metals for Highly Selective Reduction of CO₂ to CO



Ein Nanohybrid aus Kohlenstoffnanoröhren, die mit CoP-Nanokristallen modifiziert sind, ist durch Phosphidierung eines Co₃O₄/CNT-Vorläufers bei niedrigen Temperaturen zugänglich. Als neuer Elektrokatalysator für die Wasserstoffentwicklung, der nicht auf Edelmetallen basiert und in sauren Medien arbeitet, behält dieser Nanohybrid seine katalytische Aktivität für mindestens 18 Stunden.



Wasserstoffentwicklung

Q. Liu, J. Tian, W. Cui, P. Jiang, N. Cheng, A. M. Asiri, X. Sun* **6828–6832**

Carbon Nanotubes Decorated with CoP Nanocrystals: A Highly Active Non-Noble-Metal Nanohybrid Electrocatalyst for Hydrogen Evolution



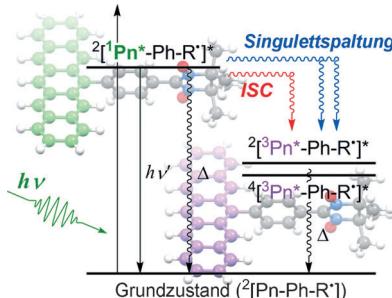
Photophysik

A. Ito, A. Shimizu, N. Kishida,
Y. Kawanaka, D. Kosumi, H. Hashimoto,
Y. Teki* **6833–6837**



Excited-State Dynamics of Pentacene Derivatives with Stable Radical Substituents

Verstärktes Intersystem Crossing (ISC) und Singulettspaltung treten in Pentacen(Pn)-Derivaten mit stabilen radikalischen Substituenten auf. Ursache ist die ultraschnelle Bildung eines angeregten Triplettzustands in der Pentaceneinheit aus einem photoangeregten Singulettzustand, selbst in verdünnter Lösung. Die Dynamik der Derivate im angeregten Zustand wurde durch Messung transitorischer Absorptionen detailliert untersucht.



Innen-Rücktitelbild

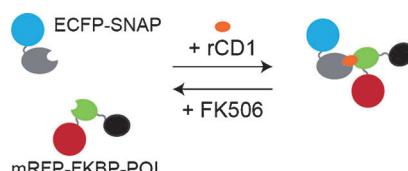


Molekulare Schalter

S. Feng, V. Laketa, F. Stein, A. Rutkowska,
A. MacNamara, S. Depner, U. Klingmüller,
J. Saez-Rodriguez,
C. Schultz* **6838–6841**



A Rapidly Reversible Chemical Dimerizer System to Study Lipid Signaling in Living Cells



Kleiner Helfer: Chemische Dimerisierer sind leistungsfähige Werkzeuge zur Manipulation von Enzymaktivitäten in intakten Zellen. Es wurde das erste schnell reversible chemische Dimerisierungssystem, das die Messung der Kinetik lipidmetabolisierender Enzyme in

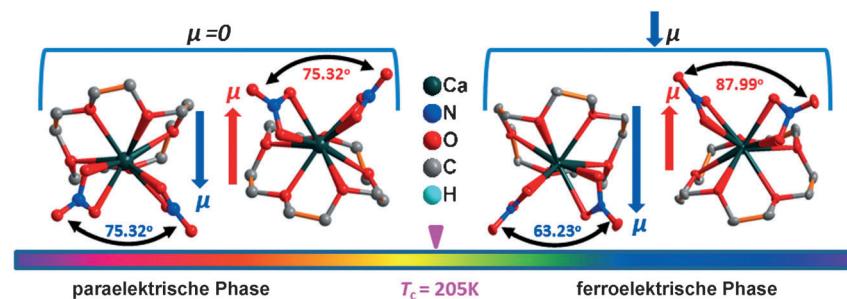
lebenden Zellen ermöglicht, entwickelt. Die Methode wurde zur Induktion und zum Abbruch der Phosphatidylinositol-3-Kinase verwendet, was die quantitative Messung der 3,4,5-Trisphosphat-Umsatzkinetiken erlaubt.

Verzerrte Koordination

H.-Y. Ye, Y. Zhang, D.-W. Fu,
R.-G. Xiong* **6842–6847**



A Displacive-Type Metal Crown Ether Ferroelectric Compound:
 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2(15\text{-crown-5})$



Nach Curie-Symmetrieprinzipien und der Aizu-Regel wurde für $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2(15\text{-Krone-5})$ ein Übergang zwischen paraelektrischen und ferroelektrischen Phasen bei $T_c = 205 \text{ K}$ beobachtet, der durch kalori-

metrische Messungen und anhand von Frequenzverdopplung verifiziert wurde. Die Ferroelektrizität ergibt sich aus einer verzerrten Koordination um das zentrale Ca-Atom.

Einzelzell-Proteomik

F. Xu, H. Zhao, X. Feng, L. Chen, D. Chen,
Y. Zhang, F. Nan,* J. Liu,*
B.-F. Liu* **6848–6851**

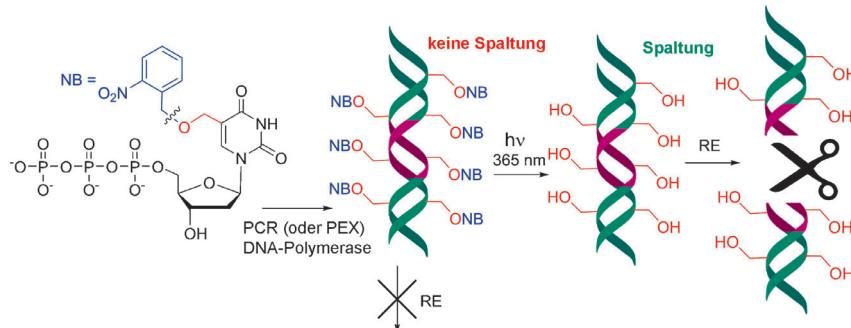


Single-Cell Chemical Proteomics with an Activity-Based Probe: Identification of Low-Copy Membrane Proteins on Primary Neurons



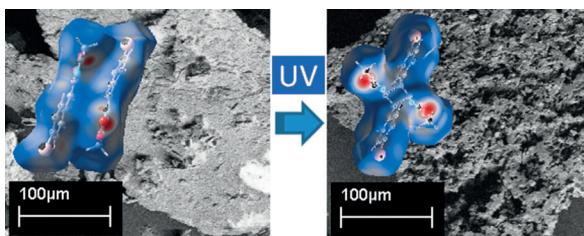
Durch eine chemische Proteomikstrategie mit einer aktivitätsbasierten Sonde (ABP) können seltene Membranrezeptoren auf der Ebene einzelner Zellen beobachtet werden, indem man sie vom Gesamtproteom aussondert. Die Strategie umgeht

Probleme, die bei der Anwendung zytometrischer Techniken auftreten, und könnte zur Identifizierung in geringer Zahl vorliegender Rezeptoren tierischer Primärneuronen genutzt werden.



Stabilität: Ein modifiziertes Nucleosid-triphosphat wurde mithilfe von Polymerase in DNA-Sequenzen eingebaut. Die erhaltene photoaktivierbare DNA ist gegenüber Restriktionsendonukleasen

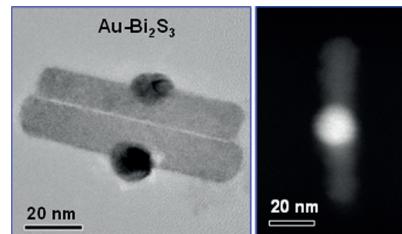
(REs) stabil und durch Polymerasekettenreaktion (PCR) oder Primer-verlängerung (PEX) vollständig replizierbar.



Phasenänderungen: Im Verlauf von Festphasenphotoreaktionen können Einzelkristalle der Startverbindung in Einzelkristalle des Produkts umgewandelt werden oder in einen amorphen Zustand

übergehen. Zwischen diesen Szenarien liegen rekonstruktive Phasenumwandlungen, in denen aus den Einzelkristallen ein Pulver wird. Der letztere Fall wird hier detailliert beschrieben.

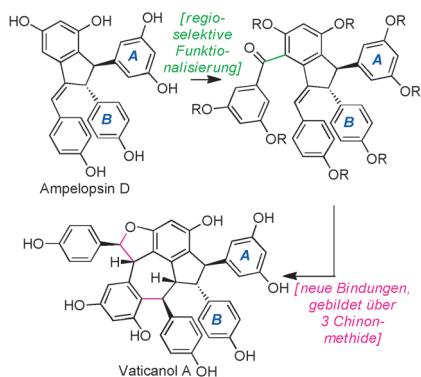
Punktlandung: Ein Au-Bi₂S₃-Photokatalysator wurde entwickelt, bei dem das Au-Nanopartikel nicht, wie in früheren Arbeiten oft beschrieben, an der Spitze, sondern in der Mitte des Halbleiter-Nanostäb platziert ist (siehe Bild). Diese Nanostruktur erwies sich als ein effizienter Photokatalysator mit sichtbarem Licht.



Photocaged DNA

Z. Vaníková, M. Hocek* — 6852–6855

Polymerase Synthesis of Photocaged DNA Resistant against Cleavage by Restriction Endonucleases



Aller guten Dinge sind drei: Das Resveratroltrimer Vaticanol A wurde erstmals synthetisiert, zusammen mit einer Reihe von Diastereomeren. Die Synthese-strategie verwendet drei reaktive Chinonmethid-Zwischenstufen zur Knüpfung dreier entscheidender Bindungen (rosa im Bild). Diese Teilschritte, von denen einer nur unter sehr speziellen Bedingungen gelang, erzeugten den [7,5]-carbocyclischen Kern des Naturstoffs und liefer-ten eine einzigartige Sequenz für die Dihydrobenzofuran-Bildung.

Nanostrukturen

G. Manna, R. Bose,
N. Pradhan* — 6861–6864

Photocatalytic Au–Bi₂S₃ Heteronanostructures



Naturstoffsynthese

T. H. Jepsen, S. B. Thomas, Y. Lin,
C. I. Stathakis, I. de Miguel,
S. A. Snyder* — 6865–6869

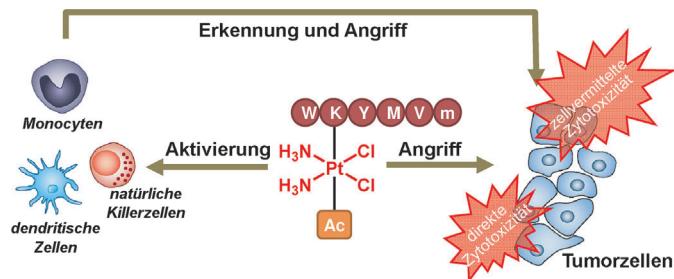
Harnessing Quinone Methides: Total Synthesis of (\pm)-Vaticanol A



Tumorthерапетика

D. Y. Q. Wong, C. H. F. Yeo,
W. H. Ang* **6870–6874**

- Immuno-Chemotherapeutic Platinum(IV)
Prodrugs of Cisplatin as Multimodal
Anticancer Agents



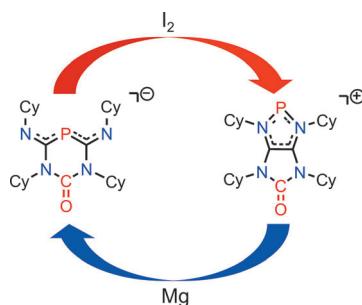
Zangenangriff: Eine Cisplatin-Vorstufe wurde entwickelt, die den Tod von Krebszellen über zwei unterschiedliche Wege induziert, indem sie direkt zytotoxisch wirkt und indem sie körpereigene

Immunzellen für einen zellevermittelten Angriff aktiviert. Das Resultat ist ein multimodaler immunochemotherapeutischer Ansatz (siehe Bild; m: d-Met).

Phosphorheterocyclen

D. Heift, Z. Benkő,*
H. Grützmacher* **6875–6879**

- Redox-Triggered Reversible
Interconversion of a Monocyclic and
a Bicyclic Phosphorus Heterocycle

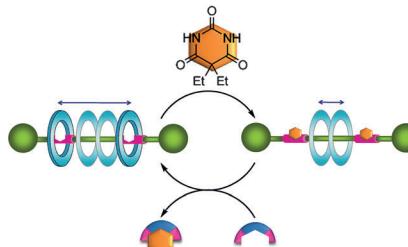


Das Negative zum Positiven gewendet: Die vollständig reversible Umwandlung zwischen einem anionischen sechsgliedrigen Phosphor-Stickstoff-Heterocyclus und einem bicyclischen Diazaphospholenium-Kation als stabile Redoxzustände geht mit einer „Umpolung“ der elektronischen Eigenschaften einher, die im Hinblick auf intelligente Materialien interessant sein könnte.

Rotaxane

A. Martinez-Cuevra, J. Berna,*
R.-A. Orenes, A. Pastor,
M. Alajarin **6880–6885**

- Small-Molecule Recognition for
Controlling Molecular Motion in
Hydrogen-Bond-Assembled Rotaxanes



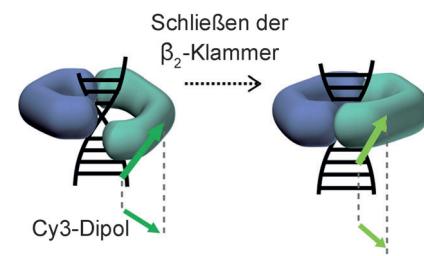
Barbital wirkt „narkotisierend“ auf die Brownsche Bewegung von [2]Rotaxanen mit zwei Di(acylamino)pyridin-Bindungsstellen. Die Bildung von Wasserstoffbrücken mit Barbital verursacht eine dynamische Einschränkung der Ringverschiebung (siehe Bild). Der Zusatz eines kompetitiven externen Barbitalbinders stellt die ursprüngliche Translationsbewegung wieder her.

DNA-Replikation

W.-K. Cho, S. Jergic, D. Kim, N. E. Dixon,
J.-B. Lee* **6886–6889**

- Loading Dynamics of a Sliding DNA Clamp

Eingeklammert: Einzelmolekül-FRET und Einzelmolekül-Fluoreszenzpolarisation wurden genutzt, um die vom Klammerlader vermittelte Anlagerung einer gleitenden DNA-Klammer auf Doppelstrang-DNA zu untersuchen (siehe Bild). Auf diese Weise ließ sich das dynamische Verhalten einer DNA-Klammer im ternären DNA/DNA-Klammer/Klammerlader-Komplex aufklären.





Gezielte Zellablation

Y. Ichikawa, M. Kamiya, F. Obata,
M. Miura, T. Terai, T. Komatsu, T. Ueno,
K. Hanaoka, T. Nagano,
Y. Urano* **6890-6893**

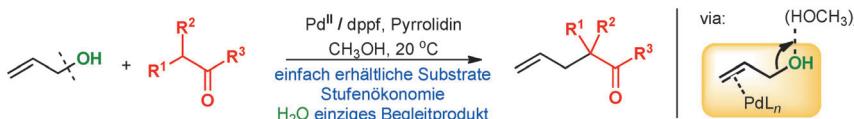
Selective Ablation of β -Galactosidase-Expressing Cells with a Rationally Designed Activatable Photosensitizer



Ein aktivierbarer Photosensibilisator

wurde entwickelt, der bei Lichteinstrahlung β -Galactosidase exprimierende Zellen spezifisch abtöten kann. Die Reaktion mit dem Enzym geht mit einer

Strukturänderung zur phototoxischen offenen Form einher (siehe Schema). Damit ist die gezielte Ablation spezifischer Zellen in lebendem Gewebe möglich.



Homogene Katalyse

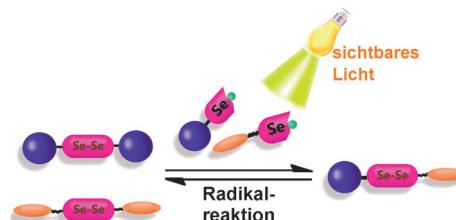
X. Huo, G. Yang, D. Liu, Y. Liu,
I. D. Gridnev,* W. Zhang* — 6894–6898



Aufeinander abgestimmt: Allylische Alkohole wurden unter milden Bedingungen in der Titelreaktion direkt umgesetzt. Die Reaktion verläuft unter der aufeinander abgestimmten Wirkung eines Pd-Katalysator, eines Pyrrolidin-Cokatalysators und eines Wasserstoffbrücken bildenden

Lösungsmittels glatt und benötigt keine weiteren Reagentien. Berechnungen zeigen, dass Methanol durch die Herabsetzung der Aktivierungsenergie eine kritische Rolle in der Bildung des π -Allylpalladium-Komplexes spielt.

Palladium-Catalyzed Allylic Alkylation of Simple Ketones with Allylic Alcohols and Its Mechanistic Study



Dynamische kovalente Bindungen

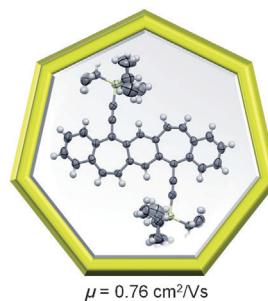
S. Ji, W. Cao, Y. Yu, H. Xu* – 6899–6903

Dynamic Diselenide Bonds: Exchange Reaction Induced by Visible Light without Catalysis



Diselenid-Bindungen sind dynamische kovalente Bindungen. Ihre Metathese kann durch Bestrahlung mit sichtbarem Licht ausgelöst werden und verläuft wahrscheinlich über einen radikalischen

Mechanismus, da die Austauschreaktion zwischen zwei unterschiedlichen Diselenid-Verbindungen durch die Zugabe des Radikalfängers 2,2,6,6-Tetramethyl-1-piperidin-N-oxid unterbunden wurde



Konjugierte Polycyclen

X. Yang, D. Liu, Q. Miao* — 6904–6908

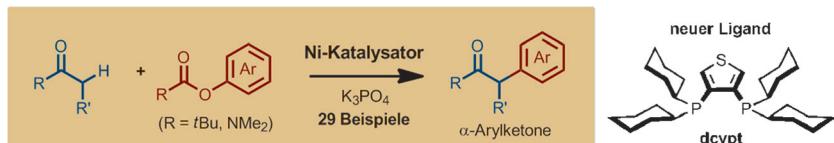
Heptagon-Embedded Pentacene: Synthesis, Structures, and Thin-Film Transistors of Dibenzo[*d,d'*]benzo[1,2- *a*:4,5-*a'*]dicycloheptenes



Konjugierte polycyclische Moleküle mit annähernd ebenem C₆-C₇-C₆-C₇-C₆-Gerüst und *p*-Chinodimethan-Kern wiesen in Dünnschichttransistoren, die durch Lösungsverfahren hergestellt wurden, Feldeffektbeweglichkeiten bis 0.76 cm²V⁻¹s⁻¹ auf. Somit bilden sie eine Alternative zu ihren Pentacenenanaloga für Anwendungen in der organischen Elektronik.

C-O-Aktivierung

R. Takise, K. Muto, J. Yamaguchi,*
K. Itami* **6909–6912**



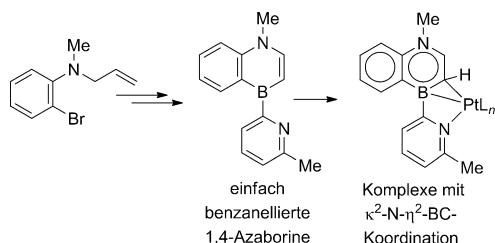
Nickel-Catalyzed α -Arylation of Ketones with Phenol Derivatives

Die Nickel-katalysierte α -Arylierung von Ketonen mit leicht zugänglichen Phenol-derivaten (Ester und Carbamat) ermöglicht die Synthese nützlicher α -Arylketone. Die Reaktion gelingt mit dem luftstabilen

Liganden 3,4-Bis(dicyclohexylphosphaphenyl)thiophen (dicypt). Das vermutete Intermediat einer oxidativen C-O-Addition wurde isoliert und durch Röntgenstrukturanalyse charakterisiert.

B,N-Heterocyclen

S. Xu, F. Haeffner, B. Li, L. N. Zakharov,
S.-Y. Liu* **6913–6917**



Monobenzofused 1,4-Azaborines:
Synthesis, Characterization, and
Discovery of a Unique Coordination Mode

N-BC-Nachrichten: Eine allgemeine Synthesemethode für borsubstituierte einfach benzanellierte 1,4-Azaborine wurde ent-

wickelt. Im Zuge der Synthesestudien wurde ein einzigartiger $\kappa^2\text{-N}\text{-}\eta^2\text{-BC-}$ Koordinationsmodus entdeckt und untersucht.

DOI: 10.1002/ange.201405550

Rückblick: Vor 100 Jahren in der Angewandten Chemie

Zukunft braucht Herkunft – die *Angewandte Chemie* wird seit 1888 publiziert, d. h. nun schon im 126. Jahrgang. Ein Blick zurück kann Augen öffnen, zum Nachdenken und -lesen anregen oder ein Schmunzeln hervorlocken: Deshalb finden Sie an dieser Stelle wöchentlich Kurzrückblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

„Wenn die Pfingstsonne am heiteren Himmel lacht, ...“ lockt der Verein deutscher Chemiker seine Mitglieder alljährlich zur Hauptversammlung. Im Jahr 1914 ist Bonn der Veranstaltungsort. Die *Angewandte Chemie* berichtet ausführlich über die Sitzungen: in Heft 46 schwerpunktmäßig über die erste Allgemeine Sitzung, in der Koryphäen wie Haber, Bergius und Anschütz zu Wort kamen, letzterer mit dem historischen Vortrag „Über die Entwicklung der graphischen chemischen Formeln“ – mehr als angebracht, war doch Bonn die langjährige Wirkungsstätte von August

Kekulé, auf dessen Beitrag auch reichlich Bezug genommen wird.

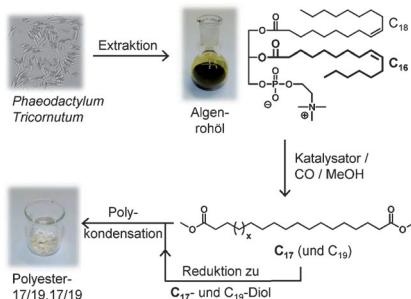
Lesen Sie mehr in Heft 46/1914

In Heft 48 folgen dann Protokolle der Fachgruppen-Sitzungen. Ihre Berechtigung unterstreichen die graphischen chemischen Formeln in besonderem Maße bei der Wiedergabe des Vortrags „Über den Reaktionsmechanismus der Umwandlung von Borneol in Camphen“

von Meerwein, gehalten vor der Fachgruppe Organische Chemie: Die dreidimensionalen Strukturen der an dieser Wagner-Meerwein-Umlagerung beteiligten Spezies wären mit Worten sicher nicht zu umschreiben. Wie man heute weiß, verlaufen derartige Reaktionen über carbokationische Zwischenstufen, Meerwein selbst stützt sich bei seinen Betrachtungen fürs Erste nur auf isolierte Produkte.

Lesen Sie mehr in Heft 48/1914

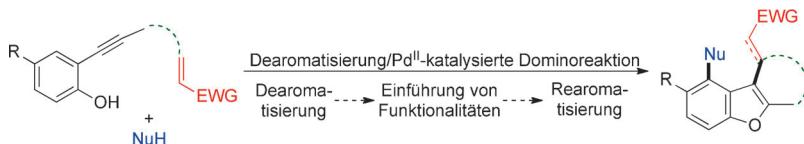
Algen als Rohstoffe: Algenrohöl aus *Phaeodactylum tricornutum* wurde in Monomere mit einem für Polykondensationsen geeigneten Reinheitsgrad umgewandelt und so als Rohstoff für die Herstellung eines Algenöl-Polyesters verwendet.



Chemikalien aus Algen

P. Roesle, F. Stempfle, S. K. Hess,
J. Zimmerer, C. Río Bártulos, B. Lepetit,
A. Eckert, P. G. Kroth,*
S. Mecking* **6918–6922**

Synthetic Polyester from Algae Oil



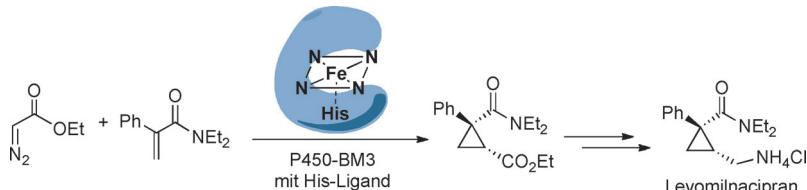
Zerstörung und Wiederaufbau: Die Kombination aus einer durch eine hypervalente Iodverbindung katalysierten oxidativen Dearomatisierung und einer Palladium-katalysierten Dominoreaktion dient als

praktischer Zugang zu 3,4-difunktionalisierten Benzofuranen und polycyclischen Benzofuranen ausgehend von 2-Alkinylphenolen.

Synthesemethoden

Z. Han, L. Zhang, Z. Li,*
R. Fan* **6923–6927**

Direct Assembly of 3,4-Difunctionalized Benzofurans and Polycyclic Benzofurans by Phenol Dearomatization and Palladium-Catalyzed Domino Reaction



Neue Tricks für ein altes Cytochrom: Die Mutation des proximalen Cys in Cytochrome P450 von *Bacillus megaterium* (P450-BM3) ergibt hoch aktive, sauerstofftolerante und enantioselektive Kata-

lysatoren für die Cyclopropanierung von *N,N*-Diethyl-2-phenylacrylamid. Durch gerichtete Evolution eines P450-BM3 mit Histidin-Ligand gelang eine enantioselektive Formalsynthese von Levomilnacipran.

Biokatalyse

Z. J. Wang, H. Renata, N. E. Peck,
C. C. Farwell, P. S. Coelho,
F. H. Arnold* **6928–6931**

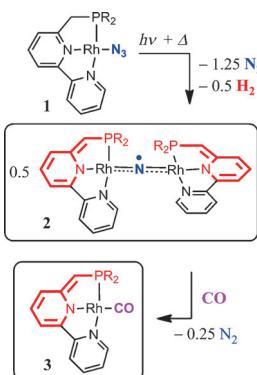
Improved Cyclopropanation Activity of Histidine-Ligated Cytochrome P450 Enables the Enantioselective Formal Synthesis of Levomilnacipran



Titelbild



Der erste isolierte Nitridylradikal($\cdot\text{N}^2-$)-Komplex wurde durch photochemische Aktivierung des Rhodium-Azid-Komplexes $[(\text{PNNH})\text{Rh}(\text{N}_3)]$ (**1**) hergestellt, bei der N_2 , H_2 und der paramagnetische Komplex **2** erhalten wurden. Komplex **2** reagiert vermutlich durch eine N,N -Kupplung von Nitridyl-Radikalen selektiv mit CO zu Komplex **3**.



Rhodium-Nitridyl-Komplex

Y. Gloaguen, C. Rebreyend, M. Lutz,
P. Kumar, M. Huber, J. I. van der Vlugt,
S. Schneider,* B. de Bruin * **6932–6936**

An Isolated Nitridyl Radical-Bridged $\{\text{Rh}(\text{N}^{\cdot})\text{Rh}\}$ Complex



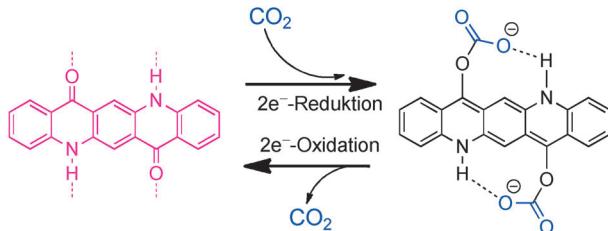
Innentitelbild



Elektrochemische CO₂-Speicherung



D. H. Apaydin,* E. D. Głowacki,
E. Portenkirchner,
N. S. Sariciftci ————— **6937 – 6940**



Einfache und effiziente CO₂-Speicherung:

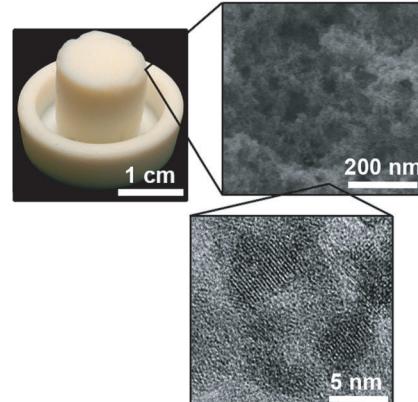
Die bekannte Industriefarbe Chinacridon reagiert mit CO₂ bei elektrochemischer Reduktion (siehe Schema). Die Aufnah-

mekapazität für CO₂ beträgt 4.6 mmol CO₂/g Chinacridon bei Raumtemperatur. Das CO₂ kann durch elektrochemische Oxidation wieder freigesetzt werden.

BaTiO₃-Aerogele



F. Rechberger, F. J. Heilitag, M. J. Süess,
M. Niederberger* ————— **6941 – 6944**



Längenskalen überwinden: Eine leistungsfähige Strategie ermöglicht die Anordnung oberflächenfunktionalisierter, nanokristalliner BaTiO₃-Partikel zu einem hochporösen makroskopischen Gerüst. Nach dem überkritischen Trocknen zeigen die erhaltenen Strukturen eine sehr große Oberfläche und geringe Dichte. Durch die Anordnung von nanoskaligen Bausteinen zu zentimetergroßen Körpern werden über sieben Größenordnungen der Längenskala überbrückt.



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



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



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



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).



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