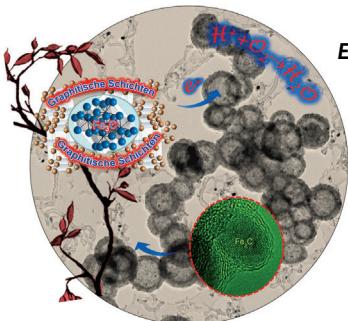


... sind wichtige Sekundärstrukturelemente gefalteter Proteine und häufig an therapeutisch bedeutsamen Protein-Protein-Wechselwirkungsflächen anzutreffen, so auch in Amyloid-Ablagerungen bei vielen neurodegenerativen Erkrankungen. In ihrer Zuschrift auf S. 3724 ff. schildern A. D. Hamilton, S. Thompson et al. eine Strategie für die Modulierung dieser Wechselwirkungen: Mithilfe eines tetrasubstituierten Diphenylacetylen induzieren sie die Bildung von β -Faltblatt-Strukturen in zwei Richtungen (Bild: Dr. Karl Harrison).

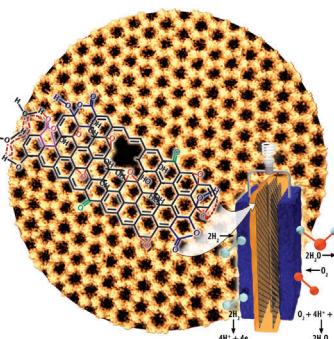
Graphenoxid

A. M. Dattelbaum, P. Zelenay et al. beschreiben in der Zuschrift auf S. 3662 ff. die Reaktion von Graphenoxid mit Ozon, die zu einer deutlich verbesserten ionischen (protonischen) Leitfähigkeit führt (Bild: Andrew Sproles).



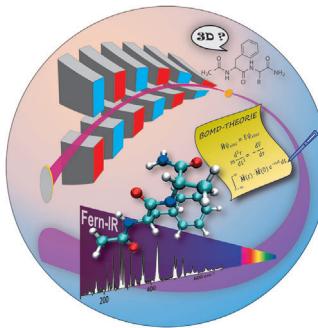
Elektrokatalyse

In ihrer Zuschrift auf S. 3749 ff. berichten W. Xing, Q. F. Li et al. über die Synthese von hohlen Kugeln aus Eisencarbidnanopartikeln mit einer graphitischen Hülle. Die Kugeln zeigen eine exzellente elektrokatalytische Aktivität.



Ferninfrarotspektroskopie

In der Zuschrift auf S. 3737 ff. zeigen M.-P. Gai-geot, A. M. Rijs et al., dass Ferninfrarotspektroskopie und Born-Oppenheimer-Moleküldynamiksimulatoren zur Konformationsanalyse von Peptiden verwendet werden können.



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**

3610 – 3613

Autoren-Profile



„In einer freien Stunde schaue ich gern fern.
Meine liebste Art, einen Urlaub zu verbringen, ist fischen
zu gehen ...“
Dies und mehr von und über Xiong Wen (David) Lou
finden Sie auf Seite 3614.

Xiong Wen (David) Lou 3614

Nachrichten



C.-H. Wong



A. Fürstner



D. Nicewicz



H. Waldmann

Wolf-Preis in Chemie: C.-H. Wong 3615

Gay-Lussac-Humboldt-Preis:
A. Fürstner 3615

New Investigator Award in organischer
Chemie: D. Nicewicz 3615

Ehrendoktorwürde:
H. Waldmann 3615

Nachrufe



Eine Ära der biologischen Chemie endet mit dem Tod des bemerkenswerten Organikers Sir John Warcup Cornforth, Gewinner des Chemie-Nobelpreises des Jahres 1975. Seine wissenschaftlichen Leistungen überspannten sehr unterschiedliche Gebiete, insbesondere die Aufklärung der Stereochemie der Cholesterinbiosynthese.

Sir John Warcup Cornforth (1917–2013)

B. T. Golding,* W. Buckel* 3616

Bücher

Drug Delivery in Oncology

Felix Kratz, Peter Senter, Henning Steinhagen

rezensiert von D. Y. Alakhova,
A. Y. Kabanov 3617

Design and Strategy in Organic Synthesis

Stephen Hanessian, Simon Giroux,
Bradley Merner

rezensiert von S. A. Snyder 3617

Highlights

Zweiwertige Lanthanide und Uran

G. Meyer* 3620–3622

Alle Lanthanide und nun sogar Uran in der Oxidationsstufe +2!

Nimm 2! Die „reduzierten“, zweiwertigen Lanthanide M^{2+} haben die Grundzustands-Elektronenkonfigurationen $4f^{n+1}5d^0$ (blau) oder $4f^n5d^1$ (rot). Die roten können in die großvolumigen Anionen $[M(Cp')_3]^-$ ($Cp' = (C_5H_4SiMe_3)_2$) eingebaut werden, wobei ein d^1 -Elektron in einem z^2 -artigen SOMO eingefangen wird. Diese Chemie wurde nun auf das seit langem gesuchte U^{2+} ($5f^36d^1$) übertragen.

Sc							
Y							
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	
Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	
Lu							
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	

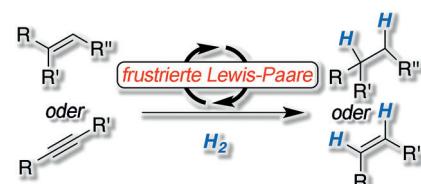
Kurzaufsätze

Synthesemethoden

J. Paradies* 3624–3629

Metallfreie Hydrierung von ungesättigten Kohlenwasserstoffen mit molekularem Wasserstoff

Verzicht auf Metall: Metallfreie Ansätze für die Hydrierung von nichtpolaren Doppel- und Dreifachbindungen mit molekularem Wasserstoff haben das Potenzial, die klassischen Methoden auf der Basis von Übergangsmetallen abzulösen. Ein noch junges Konzept ist die Verwendung von frustrierten Lewis-Paaren zur H_2 -Aktivierung.



Aufsätze

Elektrochemie

S. E. F. Kleijn, S. C. S. Lai,
M. T. M. Koper,*
P. R. Unwin* 3630–3660

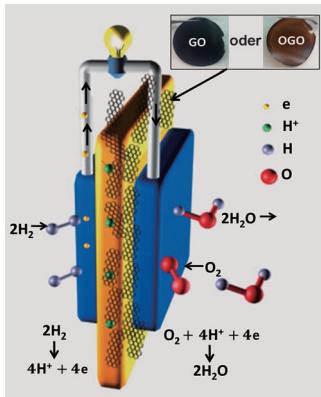
Elektrochemie von Nanopartikeln



Entschlüsselung der Elektrochemie: Mit innovativen Techniken wird die Elektrochemie von Nanopartikeln erforscht, um den Zusammenhang zwischen Aktivität und Struktur, letztlich auf dem Niveau eines einzelnen Nanopartikels, aufzuklären. Neue experimentelle Ansätze werden diskutiert und bewertet, wobei der Schwerpunkt auf Methoden liegt, die zu einem besseren Grundverständnis der Elektrokatalyse und nanoskaligen Elektrochemie führen.

Zuschriften

Graphenoxid

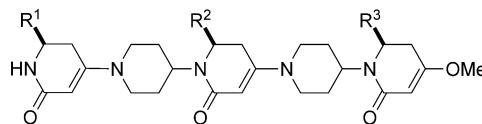


Oxidiert: Die Reaktion von Graphenoxid (GO) mit Ozon resultiert in einem hohen Oxidationsgrad, der zu einer deutlich verbesserten ionischen (protonischen) Leitfähigkeit von GO führt. Ursache hierfür ist ein verstärktes Protonen-Hopping, das auf den höheren Gehalt an sauerstoffhaltigen funktionellen Gruppen in den basalen Ebenen und Kanten des ozonierten GO sowie morphologische Änderungen zurückgeführt werden kann.

W. Gao, G. Wu, M. T. Janicke, D. A. Cullen, R. Mukundan, J. K. Baldwin, E. L. Brosha, C. Galande, P. M. Ajayan, K. L. More, A. M. Dattelbaum,*
P. Zelenay* ————— 3662–3667

Ozonated Graphene Oxide Film as a Proton-Exchange Membrane

Frontispiz



Wenn wir ein neues Peptidmimetikum wie das hier gezeigte entwerfen, woher wissen wir, dass es Sekundärstrukturen nachahmen kann? Das Design und die modulare

Synthese dieses Mimetikums werden beschrieben, und seine Struktur wird mit idealen und realen Strukturen an Protein-Protein-Grenzflächen verglichen.

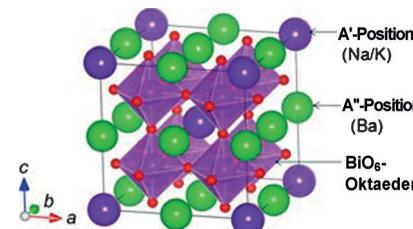
Protein-Protein-Wechselwirkungen

D. Xin, L. M. Perez, T. R. Iorger, K. Burgess* ————— 3668–3672

A Multifaceted Secondary Structure Mimic Based On Piperidine-piperidinones



Doppelt gesehen: Die Titelverbindung, hergestellt aus $\text{NaBiO}_3 \cdot n \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ und KOH durch eine Hydrothermalreaktion bei 220°C , hat eine doppelte Perowskitstruktur ($\text{Na}_{0.25}\text{K}_{0.45}\text{-}(\text{Ba}_{1.00})_3(\text{Bi}_{1.00})_4\text{O}_{12}$), die sich oberhalb 400°C in eine einfache Perowskitstruktur umwandelt. Die synthetisierten Verbindungen sind supradiamagnetisch und zeigen unter 8 K keinerlei elektrischen Widerstand.



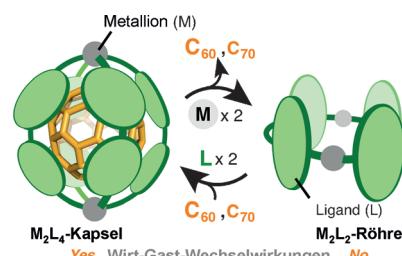
Supraleiter

M. H. K. Rubel, A. Miura, T. Takei, N. Kumada,* M. Mozahar Ali, M. Nagao, S. Watauchi, I. Tanaka, K. Oka, M. Azuma, E. Magome, C. Moriyoshi, Y. Kuroiwa, A. K. M. Azharul Islam ————— 3673–3677

Superconducting Double Perovskite Bismuth Oxide Prepared by a Low-Temperature Hydrothermal Reaction



Ende der Gastfreundschaft: Eine M_2L_4 -Kapsel und eine M_2L_2 -Röhre aus Hg^{II} -Ionen und gebogenen Bispyridin-Liganden wandeln sich in Abhängigkeit vom Metall/Ligand-Verhältnis wechselseitig ineinander um (siehe Bild). Nur die Kapsel kann große sphärische Moleküle wie C_{60} und C_{70} aufnehmen, und die gebundenen Gäste werden beim Strukturübergang zur Röhre durch die Zugabe von Metallionen freigesetzt.



Transformierbare Kapseln

N. Kishi, M. Akita, M. Yoshizawa* ————— 3678–3681

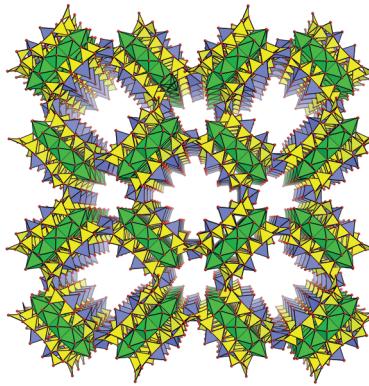
Selective Host–Guest Interactions of a Transformable Coordination Capsule/Tube with Fullerenes



Mesoporöse Vanadoborate

H. Chen, Z. B. Yu, Z. Bacsik, H. Zhao,
Q. Yao, J. Sun* **3682–3685**

 Construction of Mesoporous Frameworks with Vanadoborate Clusters

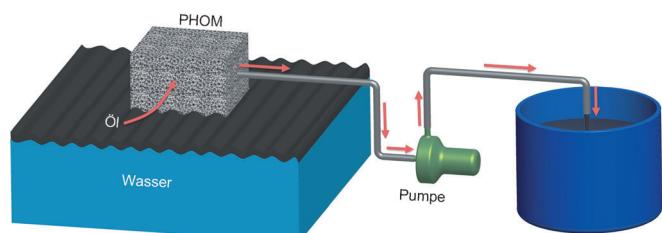


Aus anorganischem Anbau: Ein mesoporöses Vanadoborat mit $38 \times 38 \times 20$ -Ring-Kanalsystem und $24.7 \text{ \AA} \times 12.7 \text{ \AA}$ großen Poren wurde aus zinkhaltigen elliptischen Vanadoboratclustern und zinkbasierten Polyedern aufgebaut (siehe Bild) und durch CO_2 -Adsorptionsstudien charakterisiert. Dieses Beispiel zeigt, dass es möglich ist, geordnete 3D-Mesoporenstrukturen aus anorganischen Clusterverbindungen zu erhalten.

Poröse Materialien

J. Ge, Y. D. Ye, H. B. Yao, X. Zhu, X. Wang,
L. Wu, J. L. Wang, H. Ding, N. Yong,
L. H. He, S. H. Yu* **3686–3690**

 Pumping through Porous Hydrophobic/Oleophilic Materials: An Alternative Technology for Oil Spill Remediation



Jede Menge Durst: Die Ölabsaugung von Wasseroberflächen wird verbessert, indem man eine externe Pumpe an poröse hydrophobe/oleophile Materialien (PHOMs) anlegt. Basierend auf dieser

neuartigen Technik gelingt die gleichzeitige Öl/Wasser-Trennung und Ölaufnahme, und die Ölaufnahmekapazität ist nicht länger durch die Menge an Sorptionsmaterial begrenzt.

Selbstorganisierte Hydrogele

M. Nakahata, Y. Takashima,
A. Harada* **3691–3695**

 Redox-Responsive Macroscopic Gel Assembly Based on Discrete Dual Interactions



Partnerwechsel: Die Wechselwirkung zwischen Poly(acrylamid)-Hydrogelen, die β -Cyclodextrin (β CD-Gel), Ferrocen (Fc-Gel) und Natrium-*p*-styrolsulfonat (SSNa-Gel) als Substituenten enthielten, wurde untersucht. β CD-Gel und Fc-Gel bildeten

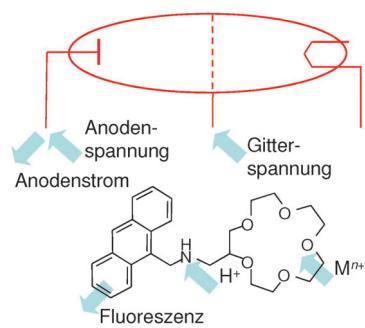
durch eine Wirt-Gast-Wechselwirkung selektiv Aggregate (siehe Bild). Wurde hingegen Fc zu Fc^+ oxidiert, band das Fc^+ -Gel durch Kation-Anion-Wechselwirkung selektiv an das SSNa-Gel.

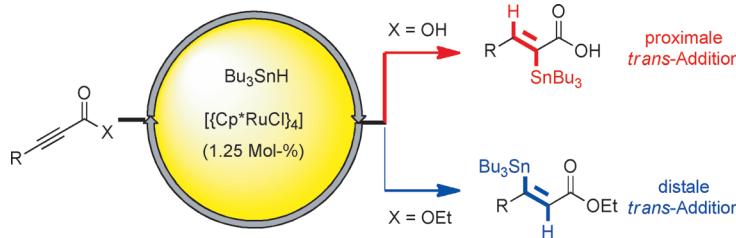
Molekulare Funktionseinheiten

 A. J. M. Huxley, M. Schroeder,
H. Q. Nimal Gunaratne,
A. Prasanna de Silva* **3696–3699**

 Modification of Fluorescent Photoinduced Electron Transfer (PET) Sensors/Switches To Produce Molecular Photo-Ionic Triode Action

Molekularer Schalter: Ein Fluorophor-Spacer₁-Rezeptor₁-Spacer₂-Rezeptor₂-System wurde entwickelt, das zur ionisch abstimmbaren, protoneninduzierten An-/Aus-Schaltung der Fluoreszenz befähigt ist und damit an das Verhalten einer thermoionischen Triode erinnert. Die Nutzung dreier aktiver Einheiten in der photoionischen Struktur (siehe Bild) entspricht ebenfalls dem Drei-Elektroden-Konzept der Triode.





Unorthodox: Rutheniumkatalysatoren ermöglichen die *trans*-Addition von Stannanen an die Dreifachbindungen terminaler, interner, silylierter und chlorierter Alkine. Diese Beobachtung widerspricht dem grundlegenden Mechanismus übergangsmetallkatalysierter Hydrometallie-

rungen, die ansonsten hoch *cis*-selektiv verlaufen. Eine Kooperation zwischen der Rutheniumspezies und der protischen Funktionalität sorgt dafür, dass unsymmetrische Substrate regioselektiv umgesetzt werden. $Cp^* = \eta^5-C_5Me_5$.

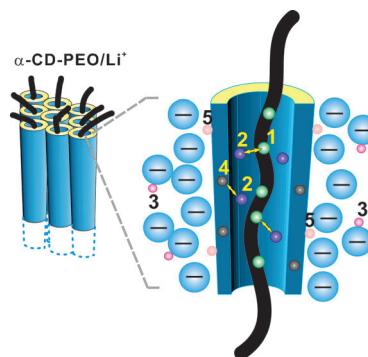
Reaktionsmechanismen

S. M. Rummelt,
A. Fürstner* 3700–3704

Ruthenium-Catalyzed *trans*-Selective Hydrostannation of Alkynes



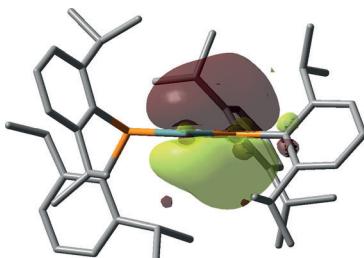
Ein kristalliner Polymerelektrolyt entsteht durch Selbstorganisation von PEO (siehe Bild, schwarz), α -Cyclodextrin (α -CD, blau) und $LiAsF_6$. In diesem supramolekularen Elektrolyt öffnen die α -CD-Nanokanäle einen Pfad für die gerichtete Bewegung von Li^+ (in 5 verschiedenen Umgebungen als bunte Kugeln dargestellt), während sie die größeren Anionen ausschließen.



Polymerelektrolyte

L.-Y. Yang, D.-X. Wei, M. Xu, Y.-F. Yao,*
Q. Chen* 3705–3709

Transferring Lithium Ions in Nanochannels: A PEO/ Li^+ Solid Polymer Electrolyte Design

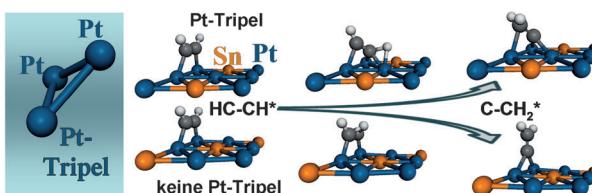


P ist platt: Ein ungewöhnliches, sterisch gehindertes Diphosphagermylen ($R_2P)_2Ge$ wurde synthetisiert (siehe Bild; $R = 2,6-iPr_2C_6H_3$), das wegen der starken Delokalisierung des freien Elektronenpaares am Phosphor in das unbesetzte p -Orbital am Germanium ein trigonal-planar umgebene Phosphoratom aufweist. Dichtefunktionalrechnungen bescheinigen der Ge-P-Bindung einen signifikanten Mehrfachbindungscharakter.

Planare Phosphorzentren

K. Izod,* D. G. Rayner, S. M. El-Hamruni, R. W. Harrington, U. Baisch 3710–3714

Stabilization of a Diphosphagermylene through $p\pi-p\pi$ Interactions with a Trigonal-Planar Phosphorus Center



Ein spezifischer Katalysemechanismus wurde für die Umwandlung von Acetylen in Vinyliden auf Pt-Sn-Oberflächen identifiziert. Anders wie bei einer direkten H-Verschiebung entlang der C-C-Bindung in Organometallverbindungen benötigt

dieser Mechanismus ein Pt-Triple. Die gleiche Bedingung wird auch für die C-H-Bindungsspaltung identifiziert. Ohne Pt-Triple wechselt der Mechanismus, und H-Transfer und C-H-Bindungsspaltung werden unterdrückt.

Heterogene Katalyse

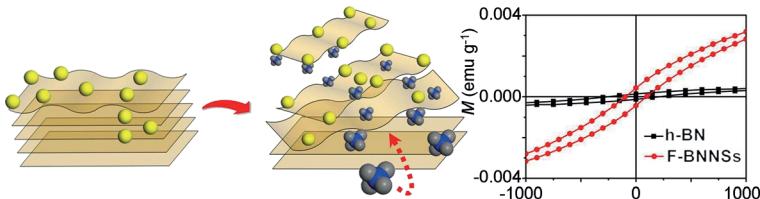
J. Gao, H. Zhao, X. Yang, B. E. Koel,*
S. G. Podkolzin* 3715–3718

Geometric Requirements for Hydrocarbon Catalytic Sites on Platinum Surfaces



Abblättern von Nanoschichten

M. Du, X. L. Li, A. Z. Wang, Y. Z. Wu,
X. P. Hao,* M. W. Zhao* — 3719–3723



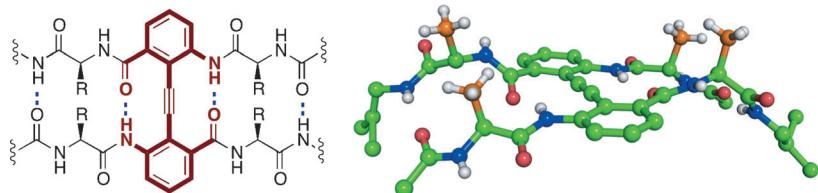
One-Step Exfoliation and Fluorination of Boron Nitride Nanosheets and a Study of Their Magnetic Properties

Hauchzart und fluoriert: Fluorierte hexagonale Bornitrid-Nanoschichten (F-BNNSSs) entstehen, wenn NH_4F zum Abblättern und Fluorieren von hexagonalem Bornitrid verwendet wird. Die so

erhaltenen Produkte können bei Raumtemperatur über ferromagnetische Charakteristika verfügen, die sie zu Kandidaten für mögliche Anwendungen in der Spintronik machen.

Peptidmimetika

H. Lingard, J. T. Han, A. L. Thompson,
I. K. H. Leung, R. T. W. Scott,
S. Thompson,*
A. D. Hamilton* — 3724–3727



Diphenylacetylene-Linked Peptide Strands Induce Bidirectional β -Sheet Formation

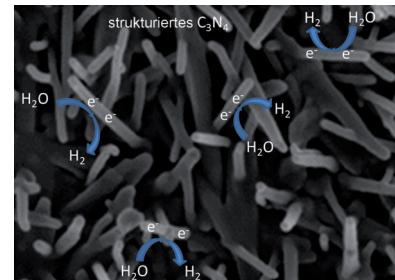
Die Bedeutung von β -Faltblättern für Protein-Protein-Wechselwirkungen hat dazu geführt, dass viele Synthesestrategien entwickelt wurden, um dieses Sekundärstrukturmotiv einzuführen und zu stabi-

sieren. Ein tetrasubstituiertes Diphenylacetylen wird als zentrale Keimstelle für ausgedehnte Schichtstrukturen in zwei Richtungen untersucht.

Titelbild

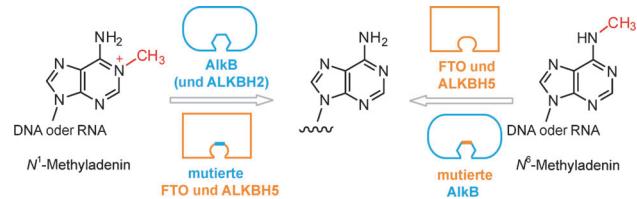
Oberflächenchemie

M. Shalom,* S. Gimenez, F. Schipper,
I. Herraiz-Cardona, J. Bisquert,
M. Antonietti — 3728–3732



Controlled Carbon Nitride Growth on Surfaces for Hydrogen Evolution Electrodes

Eine einfache und effiziente Methode zum Beschichten verschiedener Elektroden mit geordnetem Kohlenstoffnitrid wurde entwickelt. Mit einem solchen C_3N_4 -Elektrokatalysator gelingt die Reduktion von Wasser zu Wasserstoff in neutralen und basischen Medien. Der metallfreie Katalysator hat ein geringes Überpotential (vergleichbar mit unedlen Metallen) und liefert annehmbare Stromdichten.



C. Zhu, C. Yi* — 3733–3736

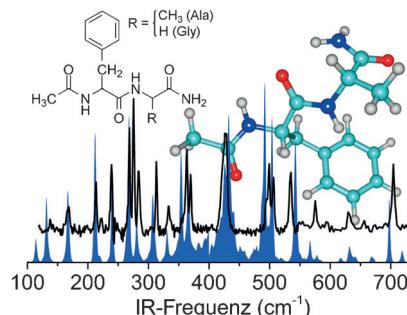
Switching Demethylation Activities between AlkB Family RNA/DNA Demethylases through Exchange of Active-Site Residues

Austauschprogramm: Divergente Reste im aktiven Zentrum tragen zur spezifischen Substratkennung und Demethylierung durch die RNA/DNA-Demethylasen AlkB, FTO und ALKBH5 bei. Ein Austausch dieser Reste führt zu

partiell geänderten Demethylierungsaktivitäten (siehe Bild), was bei der Entwicklung von Inhibitoren helfen könnte, die zwischen diesen Demethylasen unterscheiden.

Niederfrequente Schwingungsmoden

(gegen 100 cm^{-1}) werden genutzt, um die Struktur von Peptiden aufzuklären. Der Ferninfrarotbereich enthält möglicherweise detaillierte Informationen zur Sekundärstruktur. Mithilfe von Born–Oppenheimer-Moleküldynamiksimulatoren kann die Ferninfrarotsignatur von Peptiden berechnet werden.



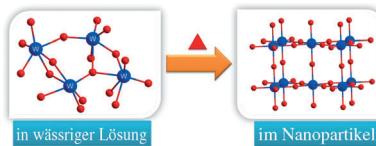
Fern-IR-Spektroskopie

S. Jaeqx, J. Oomens, A. Cimas,
M.-P. Gaigeot,* A. M. Rijs* **3737–3740**

Gas-Phase Peptide Structures Unraveled by Far-IR Spectroscopy: Combining IR-UV Ion-Dip Experiments with Born–Oppenheimer Molecular Dynamics Simulations



Rücktitelbild



Lösungen und harte Fakten: In-situ-Röntgenbeugungsstudien belegen, dass WO_3 -Nanopartikel aus einer komplexen Vorstufe kristallisieren. Die WO_6 -Polyeder der Vorstufe gehen Reorientierung in Lösung ein, bevor sie den Nanokristall bilden.

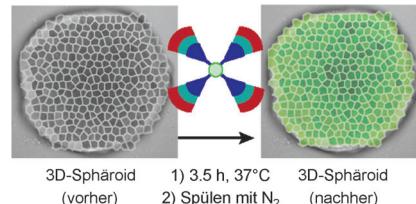
Nanopartikel

D. Saha, K. M. Ø. Jensen, C. Tyrsted,
E. D. Bøjesen, A. H. Mamakhe,
A.-C. Dippel, M. Christensen,
B. B. Iversen* **3741–3744**



In Situ Total X-Ray Scattering Study of WO_3 Nanoparticle Formation under Hydrothermal Conditions

Durch Klick-Chemie wurde ein Nano-konjugat aufgebaut, mit dessen Hilfe die Oxygenierung in komplexen Gewebe-regionen untersucht werden kann. Die Klick-Ligation von Untereinheiten (farbige Segmente) liefert gewebedurchdringende NIR-emittierende Sonden für die sauer-stoffsensitive Bildgebung in einem sphä-roiden 3D-Tumormodell durch konfokale Phosphoreszenzmikroskopie.

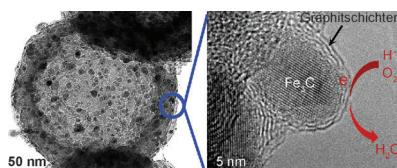


In-situ-Bildgebung

A. J. Nichols, E. Roussakis, O. J. Klein,
C. L. Evans* **3745–3748**



Click-Assembled, Oxygen-Sensing Nanoconjugates for Depth-Resolved, Near-Infrared Imaging in a 3D Cancer Model



Sauerstoffreduktion: Hohlkugeln aus einheitlichen Eisencarbid-Nanopartikeln mit graphitischer Hülle wurden hergestellt (siehe Bild). Die Partikel sind exzellente Katalysatoren für die Sauerstoffreduktion mit hoher Stabilität in saurem und basischem Milieu. Ein synergetischer Katalysemechanismus wird vorgeschlagen.

Elektrokatalyse

Y. Hu, J. O. Jensen, W. Zhang,
L. N. Cleemann, W. Xing,* N. J. Bjerrum,
Q. F. Li* **3749–3753**



Hollow Spheres of Iron Carbide Nanoparticles Encased in Graphitic Layers as Oxygen Reduction Catalysts



Innen-Rücktitelbild



Kohlenstoff

W. Grochala* 3754–3757

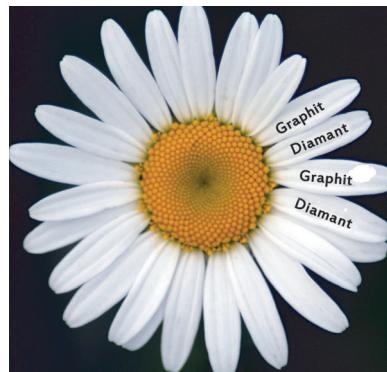


Diamond: Electronic Ground State of Carbon at Temperatures Approaching 0 K



Innentitelbild

Graphit oder Diamant? Die relativen Stabilitäten von Graphit und Diamant werden mit Hybrid-DFT-Rechnungen präzisiert. Die berechnete elektronische Energie von Diamant ist bei einer Temperatur von 0 K und in Abwesenheit eines äußeren Drucks um 1.1 kJ mol^{-1} negativer als die elektronische Energie von Graphit.



Kinetische Racematspaltung

D.-J. Cheng, L. Yan, S.-K. Tian,* M.-Y. Wu, L.-X. Wang, Z.-L. Fan, S.-C. Zheng, X.-Y. Liu,* B. Tan* 3758–3761



Highly Enantioselective Kinetic Resolution of Axially Chiral BINAM Derivatives Catalyzed by a Brønsted Acid

Chirale BINAMs nach Bedarf: Eine hoch effiziente Strategie für die kinetische Racematspaltung axial-chiraler BINAM-Derivate beruht auf einer Iminbildung, katalysiert durch eine chirale Brønsted-

Säure, mit anschließender Transferhydrierung. Die Produkte werden in hohen Ausbeuten und mit ausgezeichneten Enantioselektivitäten erhalten.

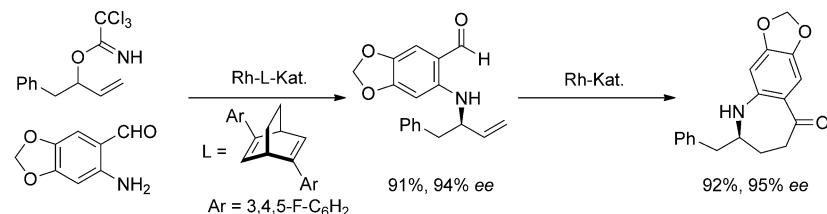


Asymmetrische Katalyse

J. S. Arnold, E. T. Mwenda, H. M. Nguyen* 3762–3766



Rhodium-Catalyzed Sequential Allylic Amination and Olefin Hydroacylation Reactions: Enantioselective Synthesis of Seven-Membered Nitrogen Heterocycles



Ein zweistufiger Prozess führt unter milden Bedingungen zu funktionalisierten enantiomerenangereicherten Siebenring-Azaketonen. Auf eine rhodiumkatalysierte asymmetrische Aminierung von Allyl-

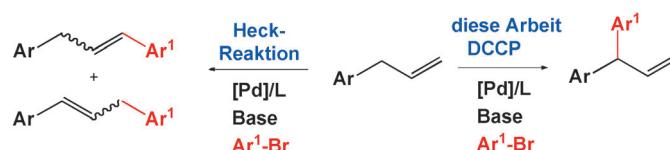
trichloracetimidaten mit 2-Aminobenzaldehyden (C-N-Kupplung) folgt dabei eine intramolekulare Hydroacylierung (C-C-Kupplung) der Alkenalprodukte (siehe Beispiel).

Synthesemethoden

N. Hussain, G. Frensch, J. Zhang, P. J. Walsh* 3767–3771

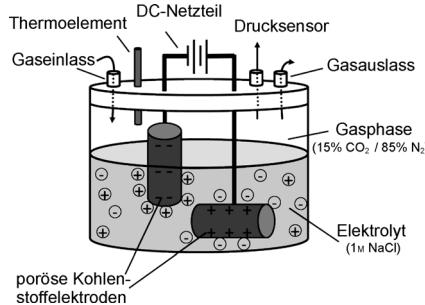


Chemo- and Regioselective $C(sp^3)-H$ Arylation of Unactivated Allylarenes by Deprotonative Cross-Coupling



Basische Chemoselektivität: Gibt man Arylbromide, Allylbenzol, Base und einen Palladium-Katalysator zusammen, kommt es normalerweise zur Heck-Kupplung. Diese lässt sich umgehen, indem man eine starke Base einsetzt. Die Base steuert

die Chemoselektivität, der Katalysator die Regiochemie, und die als Produkte entstehenden 1,1-Diarylprop-2-ene sind durch die Heck-Reaktion nicht zugänglich (siehe Schema; DCCP = deprotonierende Kreuzkupplung).

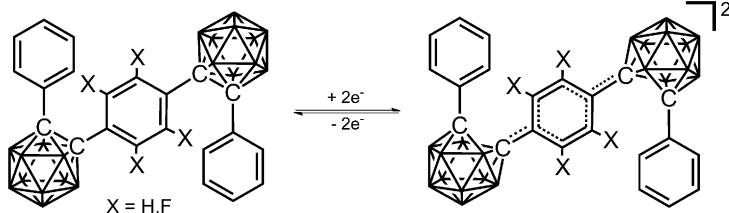


Ein neuer elektrischer Effekt, die sogenannte superkapazitive Swing-Adsorption, wird beschrieben. SSA ermöglicht die reversible und selektive Adsorption und Desorption von Kohlendioxid durch kapazitives Laden und Entladen von porösen Kohlenstoffmaterialien.

Gasadsorption

B. Kokoszka, N. K. Jarrah, C. Liu,
D. T. Moore,*
K. Landskron* **3772–3775**

Supercapacitive Swing Adsorption of Carbon Dioxide



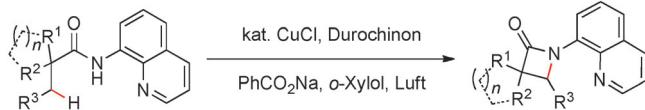
Die Reduktion zweier *ortho*-Carboranylbenzole führte zur reversiblen Bildung stabiler, diamagnetischer Dianionen, die als Tris(dimethoxyethan)-Natriumsalze isoliert und durch Röntgenkristallographie und NMR-Spektroskopie charak-

terisiert wurden. Beide Cluster in diesen Dianionen weisen eine ungewöhnliche Zahl von $2n+3$ Gerüstelektronen auf und werden durch π -Konjugation mit der *para*-Phenyleneinheit stabilisiert.

Carborankonjugation

J. Kahlert, H.-G. Stammler, B. Neumann,
R. A. Harder, L. Weber,*
M. A. Fox* **3776–3779**

Crystal Structures of the Carborane Dianions $[1,4\text{-}(\text{PhCB}_{10}\text{H}_{10}\text{C})_2\text{C}_6\text{H}_4]^{2-}$ and $[1,4\text{-}(\text{PhCB}_{10}\text{H}_{10}\text{C})_2\text{C}_6\text{F}_4]^{2-}$ and the Stabilizing Role of the *para*-Phenylene Unit on $2n+3$ Skeletal Electron Clusters



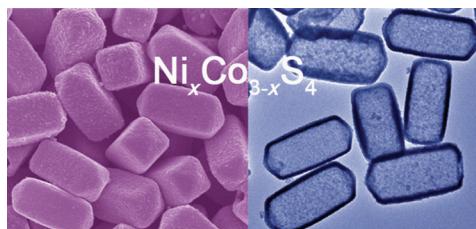
Aliphatische Amide werden in Gegenwart eines zweizähnigen Liganden durch kupferkatalysierte intramolekulare dehydrierende Amidierung in β -Lactame überführt. Dabei werden die C-H-Bindungen von β -

Methylgruppen gegenüber nichtaktivierten $\text{C}(\text{sp}^3)\text{-H}$ -Bindungen von Methylengruppen oder Ringen sowie aromatischen $\text{C}(\text{sp}^2)\text{-H}$ -Bindungen bevorzugt.

Homogene Katalyse

X.-S. Wu, Y. Zhao, G.-W. Zhang,
H.-B. Ge* **3780–3784**

Copper-Catalyzed Site-Selective Intramolecular Amidation of Unactivated $\text{C}(\text{sp}^3)\text{-H}$ Bonds



Prismatisch, praktisch, gut: Einheitliche hohle $\text{Ni}_x\text{Co}_{3-x}\text{S}_4$ -Prismen mit einstellbarer Zusammensetzung sind über ein Selbsttemplatisierungsverfahren leicht

zugänglich. Die Nanoprismen sind hervorragende Elektrodenmaterialien für Superkondensatoren.

Hohle Nanostrukturen

L. Yu, L. Zhang, H. B. Wu,
X. W. Lou* **3785–3788**

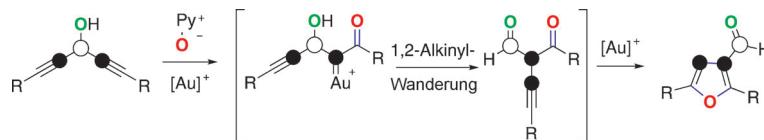
Formation of $\text{Ni}_x\text{Co}_{3-x}\text{S}_4$ Hollow Nanoprisms with Enhanced Pseudocapacitive Properties

Goldkatalyse

T. Wang, S. Shi, M. M. Hansmann,
E. Rettenmeier, M. Rudolph,
A. S. K. Hashmi* **3789–3793**



Synthese hochsubstituierter 3-Formylfurane über eine Kaskade aus Gold(I)-katalysierter Oxidation, 1,2-Alkinylwanderung und Cyclisierung



Ein neuer „Wanderweg“: 3-Formylfurane werden in einer Gold(I)-katalysierten Kaskadenreaktion über eine Oxidation, 1,2-Alkinylwanderung und Cyclisierung aus einfachen, leicht zugänglichen 1,4-Diin-3-

olen hergestellt. Zur Aufklärung des Reaktionsmechanismus wurden Isotopenmarkierungsexperimente und DFT-Rechnungen durchgeführt.

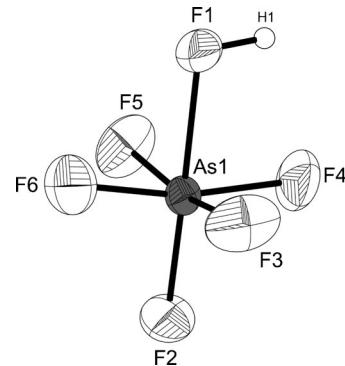
Supersaure Systeme

J. Axhausen, K. Lux,
A. Kornath* **3794–3795**



Die Existenz von Hexafluorarsen(V)-säure

HAsF₆ – eine unerwartete Begegnung: Die Protonierung von Trimethylsilyl-N,N-dimethylcarbamat in dem supersauren Medium HF/AsF₅ kann unter bestimmten Bedingungen neben Dimethylammonium-hexafluoridoarsenat, [Me₂NH₂]⁺[AsF₆]⁻, auch Hexafluorarsen(V)-säure, HAsF₆, ergeben.



DOI: 10.1002/ange.201403050

Rückblick: Vor 100 Jahren in der Angewandten Chemie

Viele Beiträge der *Angewandten Chemie* befassten sich früher mit der klassischen quantitativen Analyse, so auch ein kurzer Artikel in Heft 26/1914, der die Verwendung von Pikrinsäure als Urtitersubstanz für die Iodometrie vorschlägt. Bemerkenswerterweise wird als einer der Vorzüge der Pikrinsäure ihre Beständigkeit genannt, was mit Blick auf ihren Einsatz als munitionsfähige Substanz verwundert. Heute ist die Entwicklung von Chemosensoren zum Aufspüren von Pikrinsäurespuren zu einem aktuellen Forschungsgebiet geworden. Eine elegante Methode nutzt die Eigenschaft von Pikrinsäure, die Photolumineszenz von Polysilolen zu unterdrücken

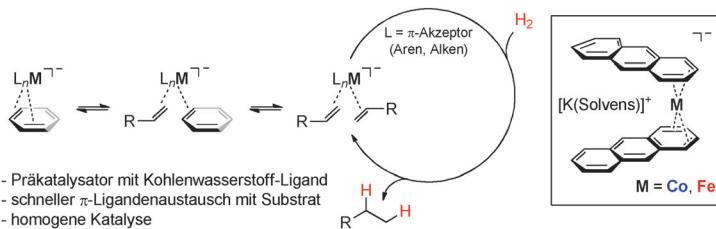
(*Angew. Chem.* **2001**, *113*, 2162). Weitere Beiträge beschreiben eine Methode zur iodometrischen Bestimmung von schwefliger Säure und Studien zur Gewinnung von Natrium.

[Lesen Sie mehr in Heft 26/1914.](#)

Bekanntlich war die Herstellung von Düngern und Futtermitteln eine treibende Kraft für den Fortschritt der Chemie in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. So beginnt auch ein Beitrag in Heft 28/1914 über die Aufbereitung von Pflanzenpressrückständen mit der Aussage, dass „die gegenwärtig herrschende Nahrungsmittelteuerung, welche,

mit der zunehmenden Bevölkerung der Erde, ... nicht wird rückgängig gemacht werden können, der Chemie ein neues Arbeitsfeld eröffnet – die Erzeugung neuer, billiger Futterstoffe und Nahrungsmittel.“ Wer an einem aktuellen Beitrag über die Rolle der Chemie bei der Lösung von Problemen in Zusammenhang mit dem Bevölkerungswachstum interessiert ist, sei an einen lesenswerten Essay von E. Keinan aus dem vorigen Jahr verwiesen (*Angew. Chem.* **2013**, *125*, 2730).

[Lesen Sie mehr in Heft 28/1914.](#)



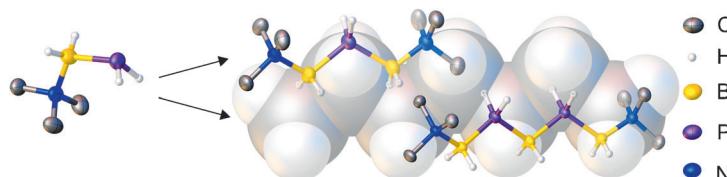
Das definierte homoleptische Bis(anthracen)cobaltat(–I) $[\text{K}(\text{dme})_2\{\text{Co}(\text{C}_{14}\text{H}_{10})_2\}]$ zeigte besonders hohe Aktivitäten in Hydrierungen von Alkenen, Ketonen und Iminen unter milden Bedingungen (1–5 Mol-% Kat., 1–10 bar H_2 , 20–60°C).

Mechanistische Studien deuten auf das Vorliegen eines homogenen Katalysators in Olefinhydrierungen hin, der durch Ligandenaustausch gebildet und durch Koordination an π -acidic Alkene und Arene stabilisiert wird.

Hydrierungen

D. Gärtner, A. Welther, B. R. Rad, R. Wolf,*
A. Jacobi von Wangelin* — 3796–3800

Heteroatom-freie Arencobalt- und Areneisen-Katalysatoren für Hydrierungen



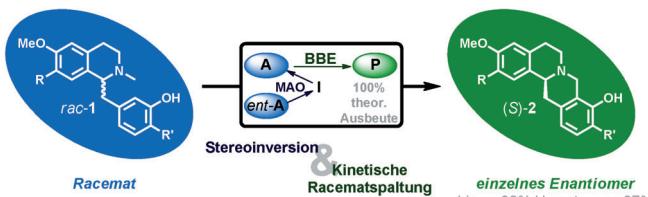
Anorganische Alkane: Monomere Bausteine aus Elementen der Gruppen 13 und 15 – $\text{H}_2\text{EBH}_2\cdot\text{NMe}_3$ ($\text{E} = \text{P, As}$) – wurden in guten Ausbeuten zu kationischen Ketten umgesetzt. Die Produkte enthalten ein Rückgrat aus alternierenden B- und P-

bzw. As-Atomen, die ausschließlich Wasserstoffatome tragen. Dichtefunktionalrechnungen geben Einblick in Bildung, Bindungsverhältnisse und Strukturparameter dieser anorganischen Analoga kationischer Kohlenwasserstoffe.

Hauptgruppenchemie

C. Marquardt, C. Thoms, A. Stauber,
G. Balázs, M. Bodensteiner,
M. Scheer* — 3801–3804

Kationische Ketten von Phosphanyl- und Arsanylboranen



Aus zwei mach eins: Chemoenzymatische Stereoinversion und enzymatische kinetische Racematspaltung wurden in einem simultanen Kaskadenprozess kombiniert, um racemische Substrate (**A**, **ent-A**) zu optisch reinen Produkten **P** umzusetzen. Das Konzept wurde anhand von Benzyl-

isochinolinen **rac-1** demonstriert, wobei enantiomerenreine Berbíne (**S**)-**2** erhalten wurden. Das Reaktionssystem setzte sich aus einer Monoaminoxidase (MAO-N), Morpholin-Boran und dem Berberin-Brückchen-Enzym (BBE) zusammen.

Redox-Deracemisierung

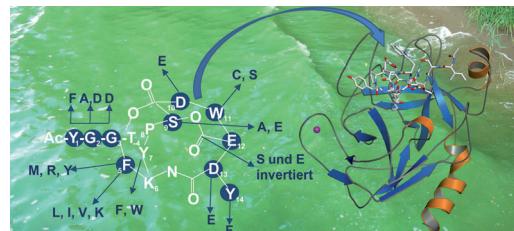
J. H. Schrittwieser, B. Groenendaal,
V. Resch, D. Ghislieri, S. Wallner,
E.-M. Fischereder, E. Fuchs, B. Grischek,
J. H. Sattler, P. Macheroux, N. J. Turner,*
W. Kroutil* — 3805–3809

Deracemisierung durch simultane bio-oxidative Racematspaltung und Stereoinversion



Maßgeschneiderte Peptid-Inhibitoren

A. R. Weiz, K. Ishida, F. Quitterer,
S. Meyer, J. C. Kehr, K. M. Müller, M. Groll,
C. Hertweck, E. Dittmann* — 3810–3813



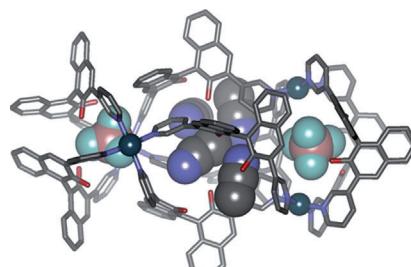
Analysen von Protease-Inhibitor-Interaktionen unter Nutzung evolvierbarer tricyclischer Microviridine

Eine Expressionsplattform für ribosomale produzierte tricyclische Microviridine liefert Einblicke in Protease-Inhibitor-Wechselwirkungen und ermöglicht den gezielten Entwurf von maßgeschneiderten Peptiden,

die selektiv an verschiedene Serinproteasen binden. Die Struktur von Trypsin im Komplex mit Microviridin J offenbart die exakte Wechselwirkung zwischen Protease und Inhibitor.

Selbstorganisation

C. Klein, C. Gütz, M. Bogner, F. Topić, K. Rissanen, A. Lützen* — 3814–3817

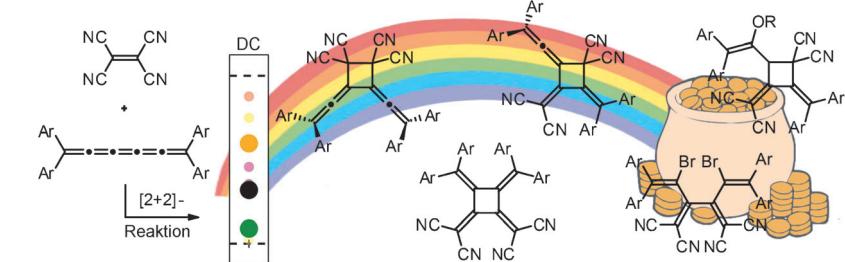


Ein enantiomerenreines metallosupramolekulares Pd_4L_8 -Aggregat mit neuartigem Strukturmotiv: Bildung durch einen Anionen-Templateneffekt

Enger Zusammenhalt: Ein BINOL-basierter Bis(3-pyridyl)-Ligand bildet mit Pd^{II} -Ionen einen homochiralen, neuartigen $[Pd_4L_8]$ -Komplex. Zwei BF_4^- -Ionen wirken bei der Bildung dieses Aggregats als Template und werden in zwei peripheren Kästen eingeschlossen. Die Palladium-Ionen sind in einem verzerrten Tetraeder angeordnet, was den Liganden zwingt, zwei unterschiedliche Konformationen einzunehmen (siehe Bild).

Reaktionen mit [5]Cumulenen

J. A. Januszewski, F. Hampel, C. Neiss, A. Görling, R. R. Tykwiński* — 3818–3822



Unerwartete Bildung eines [4]Radialens und mehrerer Dendralene bei der Addition von Tetracyanoethylen an ein Tetraaryl[5]cumulen

Außergewöhnliche Strukturen und interessante elektronische Eigenschaften kennzeichnen die cyclischen Produkte der Reaktion von TCNE mit einem Tetraaryl[5]cumulen. DFT-Rechnungen und

mechanistische Untersuchungen zeigen einen möglichen Reaktionsweg auf. Durch Addition von MeOH, EtOH oder Br_2 an Intermediate wurden zudem interessante Dendralene erhalten.

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

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

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

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

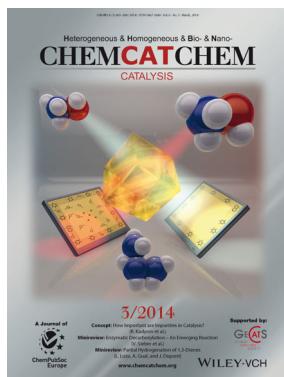
Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

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

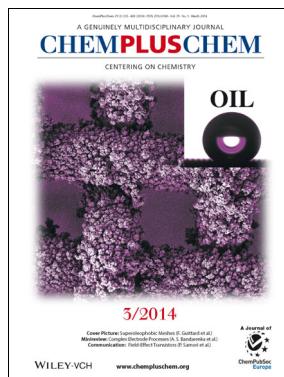
Weitere Informationen zu:



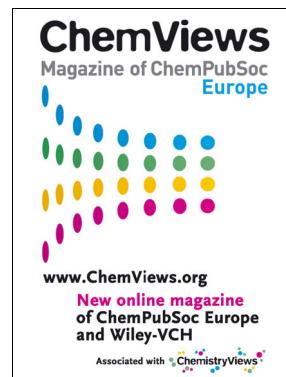
www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org

REPRINTS & POSTERS

- Reprints of your article
- High resolution PDF
- Personalized reprints and PDF
- Posters – available of all the published covers in A1 or A2