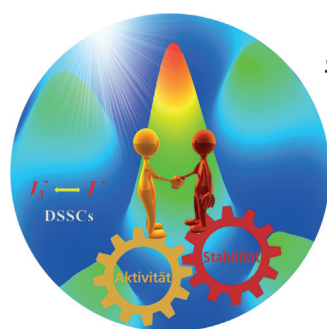
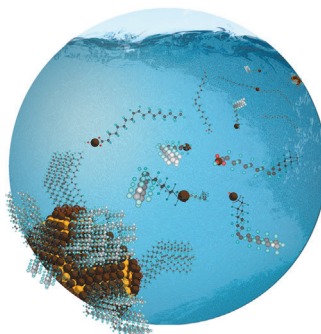




... , die eine dichte Packung von Valeraten einschließen (dargestellt als Bälle), sind äußerst stabil und demonstrieren die Möglichkeit hydrophober Clusterbildung im Inneren einer Kavität. Wie A. Müller et al. in der Zuschrift auf S. 6746 ff. beschreiben, bleiben die Cluster selbst bei Temperaturen nahe dem Siedepunkt von Wasser intakt (©jokatoons/bildkistl, Fotolia.com).

Quantenpunkte

C. Giansante et al. zeigen in der Zuschrift auf S. 6740 ff., dass PbS-Quantenpunkte in Lösung als Gleichgewichtsmischungen mit ihren (metall)-organischen Liganden und anorganischen Kernkomponenten vorliegen.

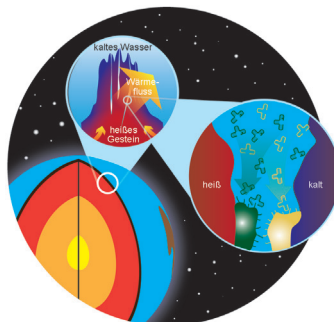


Solarzellen

In der Zuschrift auf S. 6820 ff. demonstrieren D. Deng, W.-H. Zhang et al., dass der Einbau einzelner aktiver Cobaltzentren in eine Graphenmatrix eine aktive und stabile Gegenelektrode für die Redoxreaktion I^-/I_3^- ergibt.

Sequenzselektion

C. B. Mast et al. belegen in der Zuschrift auf S. 6788 ff., dass ein allgegenwärtiger Wärmefluss durch eine Pore DNA-Sequenzen mit einer Auflösung auf der Ebene einzelner Basen trennen kann – ein grundlegender präbiotischer Prozess bei der Entstehung des Lebens?



So erreichen Sie uns:

Redaktion:

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

Sonderdrucke, PDFs, Poster, Kalender:

Carmen Leitner

E-Mail: chem-reprints@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-327

Rechte und Lizenzen:

Bettina Loycke

E-Mail: rights-and-licences@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-332

Telefon: (+49) 62 01-606-280

Online Open:

Margitta Schmitt

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

Abonnements:

www.wileycustomerhelp.com

Telefax: (+49) 62 01-606-184

Telefon: 0800 1800536

(innerhalb Deutschlands)

+44(0) 1865476721

(außerhalb Deutschlands)

Anzeigen:

Marion Schulz

E-Mail: mschulz@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-550

Telefon: (+49) 62 01-606-565

Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

Die *Angewandte Chemie* ist eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der größten chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaft in Kontinentaleuropa. Informationen zu den vielfältigen Aktivitäten und Leistungen der GDCh, z. B. dem verbilligten Bezug der *Angewandten Chemie*, sowie den Antrag auf Mitgliedschaft finden Sie unter www.gdch.de oder können Sie bei der GDCh, Postfach 900440, D-60444 Frankfurt am Main, anfordern.

GDCh

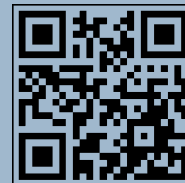
GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die **Angewandte App**
Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker



Stöbern und lesen Sie in der **Angewandten** mit neuer Leichtigkeit auf Ihrem Smartphone oder Tablet

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



Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der **Angewandten**

6689 – 6692

Autoren-Profil



„Meine größte Motivation ist, wenn junge Studenten unabhängige Forscher werden.
Meine beste Investition war, ein Jahr auf einen guten Doktoranden für meine Gruppe zu warten ...“
Dies und mehr von und über Jérôme Waser finden Sie auf Seite 6693.

Jérôme Waser _____ 6693

Nachrichten



D. Trauner



T. Gaich



O. Vázquez



S. Kaskel

Otto-Bayer-Preis:
D. Trauner _____ 6694

Bayer Early Excellence in Science Award:
T. Gaich _____ 6694

Cottrell-Fulbright-Preis:
O. Vázquez _____ 6694

JSPS-Preis:
S. Kaskel _____ 6694

Nachruf



Robert Corriu, Emeritus an der Université de Montpellier, ist am 13. Februar 2016 im Alter von 82 Jahren verstorben. Von Corriu stammen viele wichtige Beiträge zur Siliciumchemie, darunter hypervalentes Silicium und Übergangsmetall-Silan-Komplexe. Er erweiterte später sein Forschungsgebiet auch auf siliciumbasierte (Nano)materialien, z. B. organisch/anorganische Hybridmaterialien und mesoporöse Siliciumoxide.

Robert Corriu (1934–2016)

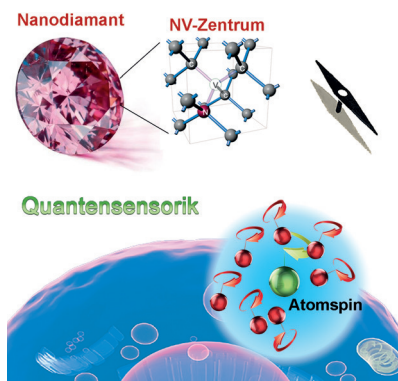
B. Chaudret,* O. Eisenstein _____ 6695

Kurzaufsätze

Diamant-Quantensensoren

Y. Wu,* F. Jelezko,* M. B. Plenio,*
T. Weil* ————— 6696 – 6709

Diamant-Quantensensoren in der
Biologie



Quantensensoren auf Basis der spinabhängigen Photolumineszenz von Stickstoff-Fehlstellen (NV)-Zentren in Diamant ermöglichen eine Bildgebung mit atomarer Auflösung unter Umgebungsbedingungen, die sich zu einer revolutionären Technik für das Verständnis von Biomolekülen in deren natürlicher Umgebung entwickeln könnte. Die jüngsten Entwicklungen dieser Technik, ihr Potenzial und ihre Herausforderungen werden kritisch diskutiert.

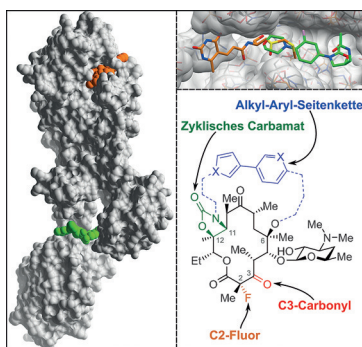
Aufsätze

Medizinalchemie



M. F. Chellat, L. Raguž,
R. Riedl* ————— 6710 – 6738

Antibiotikaresistenzen gezielt überwinden



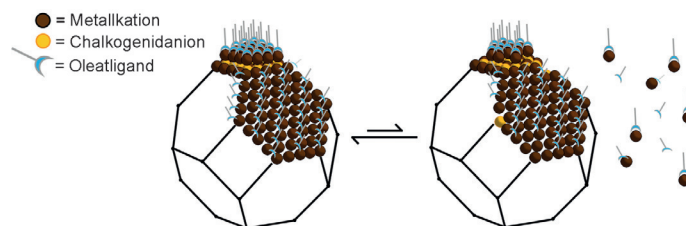
Heute nicht zu handeln bedeutet, morgen keine Therapien mehr zu haben: Die Entwicklung und Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen ist ein globales Problem. Nach Dekaden vernachlässigter Antibiotikaforschung hat in jüngster Zeit eine Revitalisierung der Suche nach Behandlungsmöglichkeiten von Infektionen mit humanpathogenen Bakterien eingesetzt. Struktur- und mechanismusbasierte Ansätze sowie Interventionen auf genetischer Ebene haben das Potenzial, Resistenzen gezielt zu überwinden.

Zuschriften

Quantenpunkte

R. Grisorio, D. Debellis, G. P. Suranna,
G. Gigli, C. Giansante* — 6740 – 6745

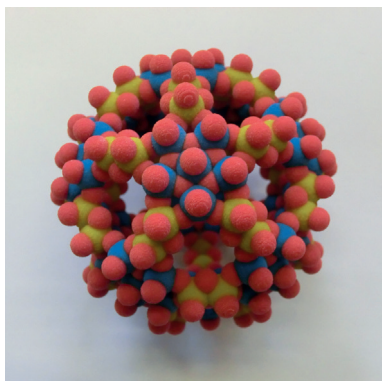
The Dynamic Organic/Inorganic Interface
of Colloidal PbS Quantum Dots



Kolloidale Quantenpunkte passen ihre Zusammensetzung ihrer Umgebung an. In Lösung treten sie als Gleichgewichtsmischungen mit ihren (metall)organischen Liganden- und anorganischen Kernkomponenten auf. Die dynamische

organisch/anorganische Grenzfläche kolloidaler Quantenpunkte kann neue Möglichkeiten für verbesserte Syntheseverfahren und effektive oberflächenchemische Strategien eröffnen.

Frontispiz



Gemeinsam stark: Eine wasserlösliche Metalloxidnanokapsel schließt 24 Valerate in Form eines dicht gepackten Aggregats ein. Dieses Aggregat wird durch hydrophobe Wechselwirkungen in einer Weise stabilisiert, die an entsprechende Phänomene in globulären Proteinen erinnert.

Nanokapseln

S. Garai, H. Bögge, A. Merca, O. A. Petina, A. Grego, P. Gouzerh, E. T. K. Haupt, I. A. Weinstock, A. Müller* — **6746–6749**

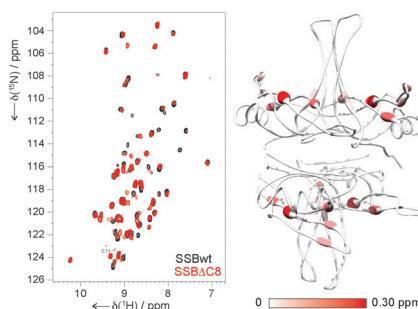
Densely Packed Hydrophobic Clustering: Encapsulated Valerates Form a High-Temperature-Stable $\{\text{Mo}_{132}\}$ Capsule System



Titelbild



Eine Festkörper-NMR-Methode basierend auf hohen Magnetfeldern, schneller Rotation um den magischen Winkel und Deuterierung ermöglicht die Charakterisierung der transienten Assoziation zwischen zwei Regionen im homotetrameren ssDNA-Bindeprotein (SSB). Ein Vergleich zwischen Wildtyp (wt) und der verkürzten Mutante $\text{SSB}\Delta\text{Ct}$ führte zur direkten Verifizierung eines Mechanismus zur Regulation des DNA-Metabolismus in *E. coli*.



Proteinstruktur

H. R. W. Dannatt, M. Felletti, S. Jehle, Y. Wang, L. Emsley, N. E. Dixon, A. Lesage, G. Pintacuda* — **6750–6753**

Weak and Transient Protein Interactions Determined by Solid-State NMR



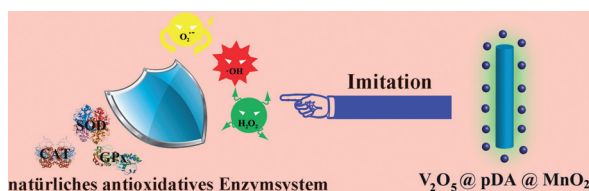
Redox-Schalter: Die Reduktion des Niobmethylidens **1** mit KC_8 liefert das erste Niobmethylidin **2** durch zweikernige α -Wasserstoff-Eliminierung (siehe Schema). Oxidation von **2** mit ClCPh_3 führt zur Rückbildung von **1** über eine Hydrid-

Wanderung. Für die Bildung von **1** aus $[(\text{Ar}'\text{O})_2\text{Nb}(\text{CH}_3)_2\text{Cl}]$ ergeben Isotopenmarkierungsstudien einen radikalischen Mechanismus und eine zweikernige α -Wasserstoff-Abstraktion als wahrscheinlichen Reaktionsweg.

Niobmethylidin

K. Searles, K. T. Smith, T. Kurogi, C.-H. Chen, P. J. Carroll, D. J. Mindiola* — **6754–6757**

Formation and Redox Interconversion of Niobium Methylidene and Methylidyne Complexes



Artifizielle Enzymkomplexe: Ein kooperatives Multinanozym-System wurde hergestellt, das ein intrazelluläres enzymbasiertes antioxidatives Abwehrsystem

nachahmt und Zellen vor oxidativem Stress schützt (siehe Bild). Das System ist vielversprechend für Anwendungen in der Krebs- und Entzündungstherapie.

Medizinische Chemie

Y. Huang, Z. Liu,* C. Liu, E. Ju, Y. Zhang, J. Ren,* X. Qu* — **6758–6762**

Self-Assembly of Multi-nanozymes to Mimic an Intracellular Antioxidant Defense System



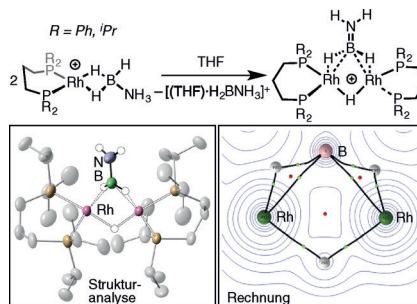
Amin-Boran-Dehydropolymerisation



A. Kumar, N. A. Beattie, S. D. Pike,
S. A. Macgregor,*
A. S. Weller* ————— 6763 – 6768



The Simplest Amino-borane $\text{H}_2\text{B}=\text{NH}_2$
Trapped on a Rhodium Dimer: Pre-
Catalysts for Amine-Borane
Dehydropolymerization



Boran-Brücke: Mechanistischen Studien zufolge können Rhodiumdimere mit verbrückendem Aminoboran über einen Boronium-vermittelten Pfad entstehen. Komplexe dieses Typs sind Präkatalysatoren der dehydrierenden Polymerisation von Amin-Boran, was auf eine mögliche Beteiligung von Dimetallspezies an Katalyseprozessen hindeutet.

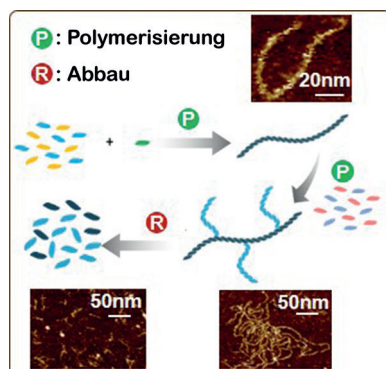


Selbstorganisation

N. Chen, X. Shi, Y. Wang* — 6769 – 6773



Molecularly Regulated Reversible DNA
Polymerization



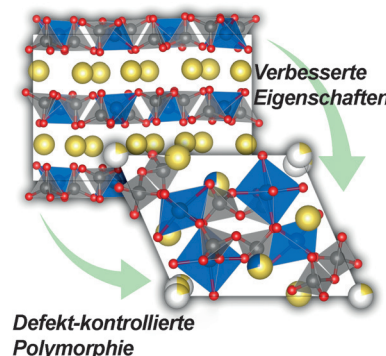
Reversible DNA-Polymerisierung: Lineare und verzweigte DNA-Polymere wurden unter physiologischen Bedingungen mithilfe von molekularen Triggern synthetisiert und abgebaut (siehe Bild). Der Polymerisationsmechanismus basiert auf der wohlbekannten Hybridisierungskettenreaktion.

Polymorphie

H. Kim, C. S. Park, J. W. Choi,*
Y. Jung* ————— 6774 – 6778



Defect-Controlled Formation of Triclinic
 $\text{Na}_2\text{CoP}_2\text{O}_7$ for 4 V Sodium-Ion Batteries



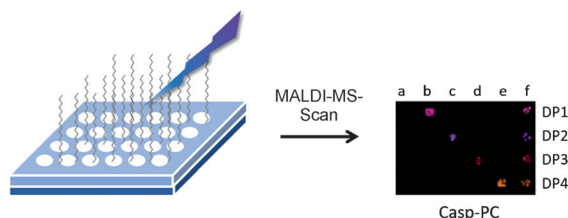
Einfache Defekte, wie z. B. Natrium-Fehlstellen, können die selektive Synthese von triclinischem $\text{Na}_2\text{CoP}_2\text{O}_7$ induzieren, dessen Energiedichte die des stöchiometrischen Polymorphs, der unter gewöhnlichen Bedingungen bevorzugt gebildet wird, um mehr als 40 % übertrifft. Der Einfluss solcher Defekte auf die Phasenstabilität wurde theoretisch und experimentell untersucht.

Hochdurchsatz-Verfahren

J. Hu, F. Liu, H. Ju* ————— 6779 – 6782

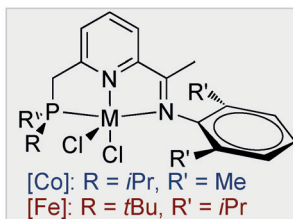
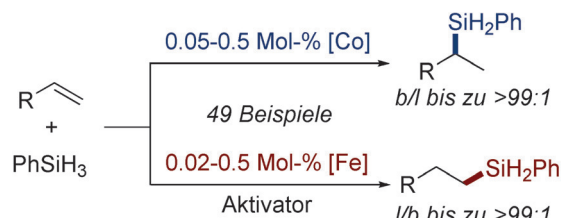


MALDI-MS Patterning of Caspase
Activities and Its Application in the
Assessment of Drug Resistance



Gut sichtbar: Ein MALDI-MS-basierter Ansatz ermöglicht die visuelle Darstellung mehrerer Enzymaktivitäten mit einem leicht herstellbaren Chip. Die Aktivitäten

unterschiedlicher Caspasen und die Entwicklung von Resistenzen konnten so sichtbar gemacht werden.



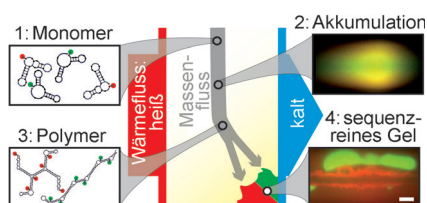
Markownikoff-Hydrosilylierung

X. Du, Y. Zhang, D. Peng,
Z. Huang* 6783 – 6787

Base-Metal-Catalyzed Regiodivergent
Alkene Hydrosilylations

Die **regiodivergente Hydrosilylierung** von Alkenen gelingt mit einem neu entwickelten Satz von komplementären unedlen Metalkatalysatorsystemen. Eine

Umkehrung der Regioselektivität (linear/verzweigt) von >99:1 zu <1:99 wird erzielt, wenn der Eisenkatalysator gegen die Cobaltversion getauscht wird.



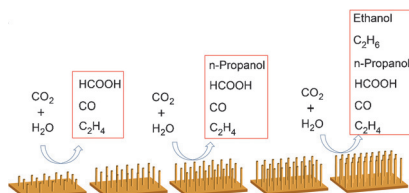
Sauber getrennt: Die Nichtgleichgewichtsbedingung eines moderaten Wärmeflusses durch eine wassergefüllte Kammer trennt und geliert DNA-Stränge mit Einzelbasenauflösung. Eine verdünnte Mischung von DNA mit zwei leicht unterschiedlichen gelbildenden Sequenzen trennt sich bei konstanten physiologischen Lösungsbedingungen in sequenzreine Hydrogele. Dieser Prozess deutet neue Möglichkeiten für einen Nichtgleichgewichtsursprung des Lebens an.

DNA-Hydrogele

M. Morasch, D. Braun,
C. B. Mast* 6788 – 6791

Heat-Flow-Driven Oligonucleotide
Gelation Separates Single-Base
Differences

Rücktitelbild

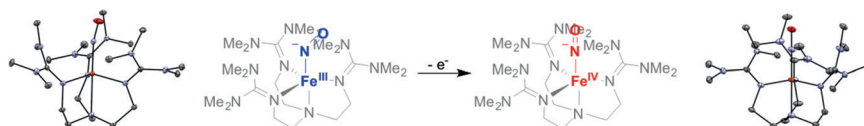


Länge und Dichte einer Cu-Nanodrahtanordnung können durch einfaches elektrochemisches Ätzen gezielt modifiziert werden, um auf diese Weise die chemische Selektivität in der CO₂-Reduktion einzustellen. Die Ergebnisse liefern einen experimentellen Beweis für eine nanostrukturabhängige katalytische Aktivität.

Heterogene Katalyse

M. Ma, K. Djanashvili,
W. A. Smith* 6792 – 6796

Controllable Hydrocarbon Formation
from the Electrochemical Reduction of
CO₂ over Cu Nanowire Arrays



Die **Ein-Elektronen-Oxidation** des High-Spin-Eisennitrosylkomplexes $[Fe(TMG_3tren)(NO)]^{2+}$ ergibt ein seltenes High-Spin ($S=1$)-Eisen-NO-Addukt ($\{FeNO\}^6$), das laut spektroskopischen Untersuchungen und DFT-Rechnungen

eine $Fe^{IV}-NO^-$ -Elektronenstruktur aufweist. Dieser Befund zeigt, dass High-Spin-Nicht-Häm-Eisennitrosylkomplexe ein fundamental anderes Redoxverhalten als entsprechende Low-Spin-Häm-Systeme haben.

Eisen-NO-Komplexe

A. L. Speelman, B. Zhang, C. Krebs,
N. Lehnert* 6797 – 6800

Structural and Spectroscopic
Characterization of a High-Spin $\{FeNO\}^6$
Complex with an Iron(IV)-NO⁻ Electronic
Structure

Kreuzkupplungen

A. C. P. Rivera, R. Still,
D. E. Frantz* — 6801 – 6805



Iron-Catalyzed Stereoselective Cross-Coupling Reactions of Stereodefined Enol Carbamates with Grignard Reagents



Eine praktische und stereoselektive Eisen-katalysierte Kreuzkupplung zwischen stereodefiniten Enolcarbamaten und Alkyl-Grignard-Reagentien führt zu drei- und

vielfach substituierten Acrylaten. Ein einfache Methode zur stereoselektiven Synthese der Enolcarbamate-Substrate wurde ebenfalls entwickelt.

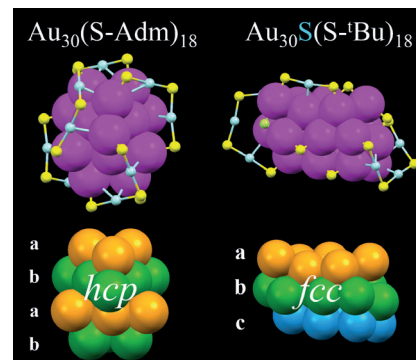
Nanostrukturen

T. Higaki, C. Liu, C. Zeng, R. Jin, Y. Chen,
N. L. Rosi, R. Jin* — 6806 – 6809



Controlling the Atomic Structure of Au₃₀ Nanoclusters by a Ligand-Based Strategy

Die Struktur eines Au₃₀-Nanoclusters wird mit einer Strategie gesteuert, bei der ein 1-Adamantanthiol-Ligand den Metallkern stabilisieren. Der Au₃₀(S-Adm)₁₈-Nanocluster verfügt über einen hexagonal dicht gepackten Kern, der von sechs Au₂(SR)₃-Dimeren geschützt wird. Ein zuvor beschriebener Au₃₀S(S-^tBu)₁₈-Cluster verfügt dagegen über einen Kern mit kubisch-flächenzentrierter Atomanordnung.



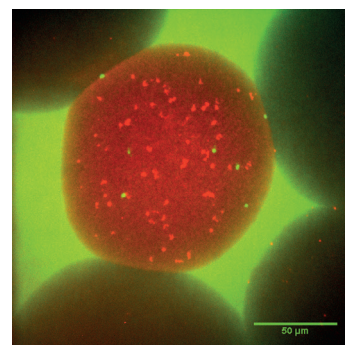
Tröpfchenmikrofluidik

A. Rakszewska, R. J. Stolper, A. B. Kolasa,
A. Piruska, W. T. S. Huck* — 6810 – 6813



Quantitative Single-Cell mRNA Analysis in Hydrogel Beads

Leuchtkugel: Mit konformativ eingeschränkten Nukleinsäuren (LNAs) funktionalisierte Hydrogelkügelchen können mRNAs aus einzelnen lysierten Zellen auffangen. Eine genaue Quantifizierung der mRNA wird durch Rolling-Circle-Amplifikation und anschließende Hybridisierung mit Fluoreszenzsonden sichergestellt. Die Transkriptanzahl in den Zellen wird durch Auszählen fluoreszierender Punkte in Gelkügelchen bestimmt. Maßstab = 50 µm.



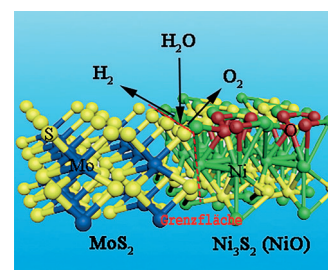
Wasserspaltung

J. Zhang, T. Wang, D. Pohl, B. Rellinghaus,
R. Dong, S. Liu, X. Zhuang,
X. Feng* — 6814 – 6819

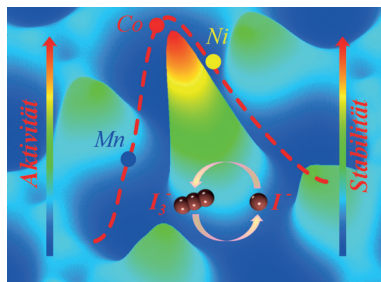


Interface Engineering of MoS₂/Ni₃S₂ Heterostructures for Highly Enhanced Electrochemical Overall-Water-Splitting Activity

Aktive Berührungspunkte: Die in neuartigen MoS₂/Ni₃S₂-Heterostrukturen reichlich vorhandenen Grenzflächen begünstigen die Chemisorption von Wasserstoff und Sauerstoff enthaltenden Zwischenstufen. Wie auch Dichtefunktionalrechnungen bestätigen, wird dadurch die Aktivität in der Wasserspaltung deutlich erhöht.



Graphen & Co.: Der Einbau einzelner aktiver Cobalt-Zentren in die Basalebene von Graphen ergibt eine aktive und stabile Gegenelektrode für die Redoxreaktion I^-/I_3^- . Laut DFT-Rechnungen sind die herausragenden Eigenschaften dieses Kompositmaterials auf die passende Iod-Adsorptionsenergie der Co-Zentren zurückzuführen.



Solarzellen

X. Cui, J. Xiao, Y. Wu, P. Du, R. Si, H. Yang, H. Tian, J. Li, W.-H. Zhang,* D. Deng,* X. Bao — 6820 – 6824

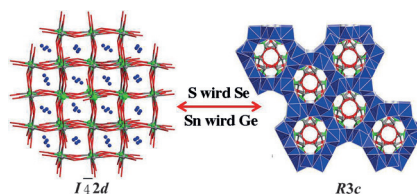
A Graphene Composite Material with Single Cobalt Active Sites: A Highly Efficient Counter Electrode for Dye-Sensitized Solar Cells



Innen-Rücktitelbild



Vier nichtlinear-optische (NLO-)Materialien wurden hergestellt, die in zwei verschiedenen Raumgruppen kristallisieren: $I\bar{4}2d$ für Na_2BaSnS_4 und $R3c$ für $Na_2BaSnSe_4$, Na_2BaGeS_4 und $Na_2BaGeSe_4$. Es zeigt sich also ein neuartiger Übergang von tetragonaler zu trigonaler Struktur. Die optischen Eigenschaften von Na_2BaSnS_4 und Na_2BaGeS_4 erfüllen die wichtigsten Anforderungen für IR-NLO-Anwendungen.



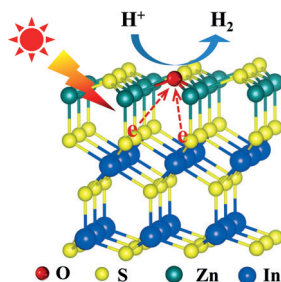
Nichtlineare Optik

K. Wu, Z. Yang, S. Pan* — 6825 – 6827

Na_2BaMQ_4 ($M = Ge, Sn$; $Q = S, Se$): Infrared Nonlinear Optical Materials with Excellent Performances and that Undergo Structural Transformations



Dopingkontrolle: Ein Modell ultradünner $ZnIn_2S_4$ -Nanoschichten mit Sauerstoff-Dotierung bietet Einblick in den Einfluss der O-Dotierung auf die Ladungstrennung photogenerierter Elektron-Loch-Paare und die photokatalytische Aktivität von Katalysatoren auf atomarer Ebene. Experimentelle und theoretische Studien zeigen, dass die O-dotierten $ZnIn_2S_4$ -Nanoschichten eine erhöhte photokatalytische Aktivität aufweisen.



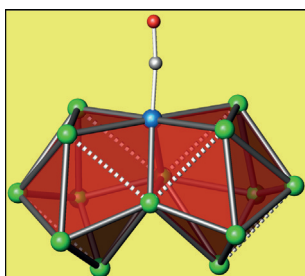
Wasserstoffentwicklung

W. L. Yang, L. Zhang, J. F. Xie, X. D. Zhang,* Q. H. Liu, T. Yao,* S. Q. Wei, Q. Zhang, Y. Xie* — 6828 – 6832

Enhanced Photoexcited Carrier Separation in Oxygen-Doped $ZnIn_2S_4$ Nanosheets for Hydrogen Evolution



Zwei neunatomige Cluster, beide mit der Form eines dreifach überdachten trigonalen Prismas (die prismatischen Kanten parallel zu den Dreifachachsen sind gestrichelt eingezeichnet), sind über eine Dreiecksfläche aus zwei Sn- und einem Ni-Atom zum $[Sn_9Ni(CO)]^{4-}$ -Cluster miteinander „verschweißt“. Als „Schweißvorgang“ wird eine Lösung des bekannten Clusters $[Ni@Sn_9Ni(CO)]^{3-}$ in Ethylen-diamin erhitzt.



Zintl-Anionen

L. G. Perla, S. C. Sevov* — 6833 – 6836

Cluster Fusion: Face-Fused Nine-Atom Deltahedral Clusters in $[Sn_9Ni(CO)]^{4-}$



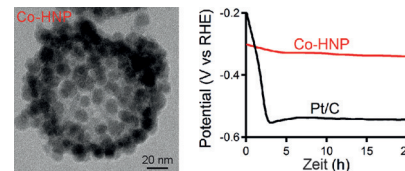
Elektrokatalyse

B. Liu, L. Zhang, W. Xiong,
M. Ma* 6837 – 6841



Cobalt-Nanocrystal-Assembled Hollow Nanoparticles for Electrocatalytic Hydrogen Generation from Neutral-pH Water

Neutraler Freund: Die schnelle elektrochemische Wasserstoffentwicklung aus pH-neutralem Wasser gelingt mit einer Elektrode aus hohlen Cobalt-Nanokristallaggregaten (Co-HNP) auf Kohlenstoffgewebe (CC). Die Co-HNP/CC-Elektrode büßte nach 20 h Wasserstoffentwicklung bei einer hohen Stromdichte von 150 mA cm^{-2} nichts von ihrer Aktivität ein.



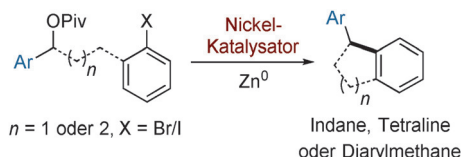
Innentitelbild

Kreuzkupplung

M. O. Konev, L. E. Hanna,
E. R. Jarvo* 6842 – 6845



Intra- and Intermolecular Nickel-Catalyzed Reductive Cross-Electrophile Coupling Reactions of Benzylic Esters with Aryl Halides



Kreuzweise verkuppelt: Inter- und intramolekulare nickelkatalysierte Kreuzkupplungen zwischen Benzylester- und Arylhalogenid-Elektrophilen wurden entwickelt. Beide Varianten verlaufen unter milden Bedingungen in Gegenwart verschiedener

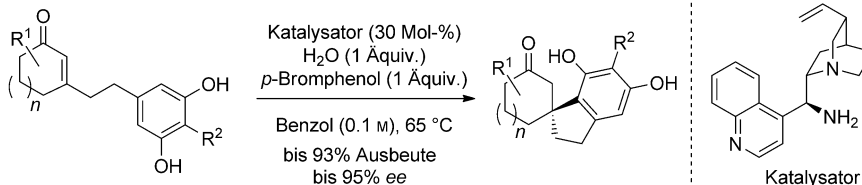
Heterocyclen und funktioneller Gruppen. Ferner wird ein Beispiel für eine stereospezifische Elektrophil-Kreuzkupplung mit einem sekundären Benzylester vorgestellt.

Asymmetrische Katalyse

K. Yoshida,* Y. Itatsu, Y. Fujino, H. Inoue,
K. Takao* 6846 – 6850



Enantioselective Organocatalytic Construction of Spiroindane Derivatives by Intramolecular Friedel-Crafts-Type 1,4-Addition



Eine intramolekulare Friedel-Crafts-1,4-Addition unter organokatalytischen Bedingungen ermöglichte den enantioselektiven Aufbau von Spiroindanen mit einem quartären Stereozentrum. Die

Reaktion wurde auf die asymmetrische Formalsynthese der spirocyclischen Naturstoffe (–)-Cannabispirenon A und B angewendet (siehe Schema).

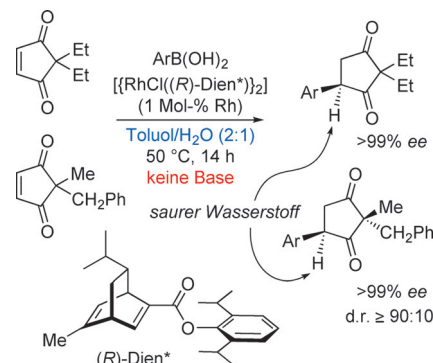
Asymmetrische Katalyse

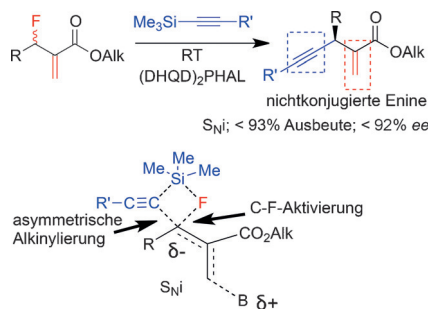
X. Dou, Y. Lu,* T. Hayashi* 6851 – 6855



Base-Free Conditions for Rhodium-Catalyzed Asymmetric Arylation To Produce Stereochemically Labile α -Aryl Ketones

Wer braucht schon Base? Die asymmetrische Arylierung von 2,2-Dialkylcyclopent-4-en-1,3-dionen mit Arylboronsäuren wird unter basefreien Bedingungen durch einen chiralen dimeren Dien-Rhodium- μ -Chloro-Komplex katalysiert (siehe Schema). Die resultierenden α -Arylketone können unter den basischen Standardbedingungen der Rhodium-katalysierten asymmetrischen Arylierung nicht mit hohen ee-Werten erhalten werden, da in Gegenwart einer Base Racemisierung stattfindet.



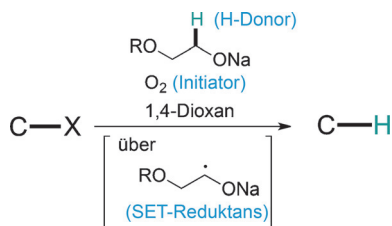


Nicht konjugiert, dafür chiral: Eine organokatalytische enantioselective Alkynylierung verläuft unter Si/F-Aktivierung der allylischen C-F-Bindung. Die Reaktion eignet sich für eine Reihe von Substraten, ist mit funktionellen Gruppen verträglich und ist unter milden, neutralen Bedingungen bequem auszuführen.

Organokatalyse

S. Okusu, H. Okazaki, E. Tokunaga, V. A. Soloshonok, N. Shibata* _____ **6856–6860**

Organocatalytic Enantioselective Nucleophilic Alkynylation of Allyl Fluorides Affording Chiral Skipped Ene-yne

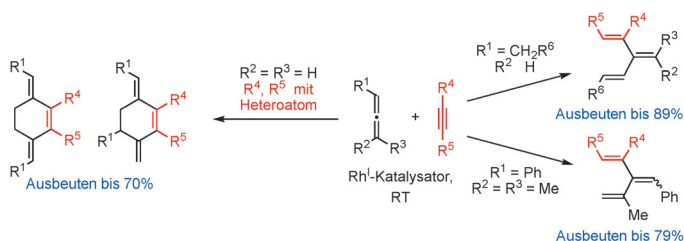


H-Donor und e⁻-Donor: Alkoholate werden als preiswerte radikalische Reduktionsmittel für die effiziente Reduktion von Iodiden genutzt. O₂ fungiert als Ketteninitiator, die Alkoholate wirken als H-Donoren und Ein-Elektronen-Reduktionsmittel in diesen elektronenkatalysierten Kettenreaktionen. Die Reagentien ermöglichen eine chemoselektive Hydrodeiodierung gegenüber der Hydrodebromierung.

Radikalische Reduktion

A. Dewanji, C. Mück-Lichtenfeld, A. Studer* _____ **6861–6864**

Radical Hydrodeiodination of Aryl, Alkenyl, Alkynyl, and Alkyl Iodides with an Alcoholate as Organic Chain Reductant through Electron Catalysis



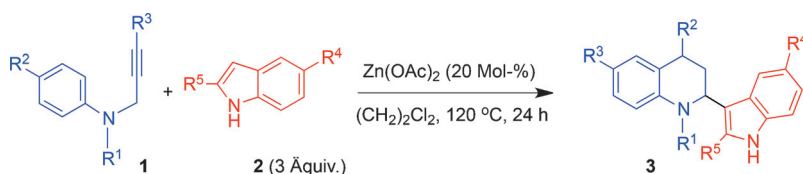
2:1 oder 1:1: Ein kationischer Rh^I-Binap-Komplex katalysiert die Cyclotrimerisierung zweier Moleküle eines monosubstituierten Allens und eines Moleküls eines funktionalisierten Alkins zu 3,6-Dialkyldencyclohex-1-enen. Reaktionen mit di-

oder trisubstituierten Allenen und/oder nichtfunktionalisierten Alkinen führen über Kreuzdimerisierung zu substituierten Dendralenen. binap = 2,2'-Bis(diphenylphosphanyl)-1,1'-binaphthyl.

Homogene Katalyse

K. Sakashita, Y. Shibata, K. Tanaka* _____ **6865–6869**

Rhodium-Catalyzed Cross-Cyclotrimerization and Dimerization of Allenes with Alkynes



Drei C-H-Bindungen (zwei sp² und eine sp³) werden in der Zink(II)-katalysierten intramolekularen Redoxhydroarylierung und kreuzdehydrierenden Kupplung

(CDC) von Propargylanilinen mit Indolen auf einmal aktiviert. Die Produkte der Reaktion, 2-Indolyltetrahydroquinoline, entstehen in guten bis hohen Ausbeuten.

C-H-Aktivierung

G. Li, H. Nakamura* _____ **6870–6873**

Synthesis of 2-Indolyltetrahydroquinolines by Zinc(II)-Catalyzed Intramolecular Hydroarylation-Redox Cross-Dehydrogenative Coupling of N-Propargylanilines with Indoles

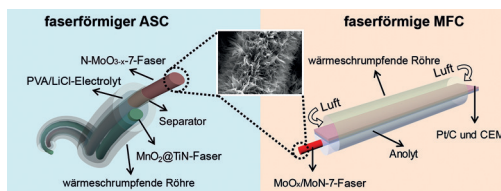


**Energiespeichermaterialien**

M. H. Yu, X. Y. Cheng, Y. X. Zeng,
Z. L. Wang, Y. X. Tong, X. H. Lu,*
S. H. Yang* ————— **6874 – 6878**



Dual-Doped Molybdenum Trioxide
Nanowires: A Bifunctional Anode for
Fiber-Shaped Asymmetric
Supercapacitors and Microbial Fuel Cells



Faserförmige Hochleistungselektroden:
Eine Methode zur doppelten Dotierung
mit Stickstoff- und niedervalenten Molyb-
dänatomen wurde genutzt, um die elek-
trochemischen Eigenschaften von MoO₃
zu verbessern. Die doppelt dotierten

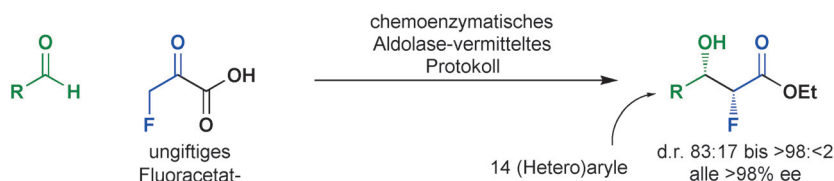
MoO₃-Nanodrähte zeigen eine außerge-
wöhnliche Leistung als bifunktionelles
Anodenmaterial für faserförmige asym-
metrische Supercapacitors (ASCs)
und mikrobielle Brennstoffzellen (MFCs).

Chemoenzymatische Synthese

J. K. Howard, M. Müller, A. Berry,*
A. Nelson* ————— **6879 – 6882**



An Enantio- and Diastereoselective
Chemoenzymatic Synthesis of α -Fluoro
 β -Hydroxy Carboxylic Esters



Hochwertige Bausteine: Die durch *trans*-
o-Hydroxybenzylidenpyruvat-Aldolase
katalysierte Reaktion zwischen Fluorpyru-
vat und vielen (hetero)aromatischen
Aldehyden führt zu den Aldoladdukten

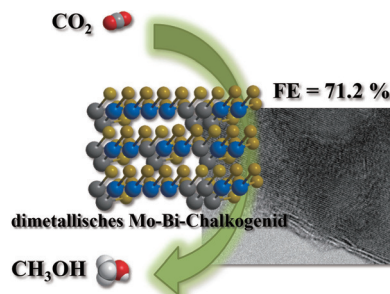
ohne anschließende Dehydratisierung.
Die Umsetzung der Reaktionsprodukte
mit Wasserstoffperoxid liefert die ent-
sprechenden *syn*-konfigurierten α -Fluor- β -
hydroxycarbonsäuren mit > 98 % ee.

CO₂-Reduktion

X. Sun, Q. Zhu, X. Kang, H. Liu, Q. Qian,
Z. Zhang, B. Han* ————— **6883 – 6887**



Molybdenum-Bismuth Bimetallic
Chalcogenide Nanosheets for Highly
Efficient Electrocatalytic Reduction of
Carbon Dioxide to Methanol



MoBi Dünn: Dimetallic Mo-Bi-Chal-
kogenid-Nanoschichten wurden als Elek-
torkatalysator für die CO₂-Reduktion zu
Methanol genutzt. Die Faraday-Effizienz
(FE) beträgt 71.2% bei einer Stromdichte
von 12.1 mAcm⁻² für eine Lösung 0.5 M
[Bmim]BF₄ in MeCN, was die höchsten
bisher erreichten Werte sind.

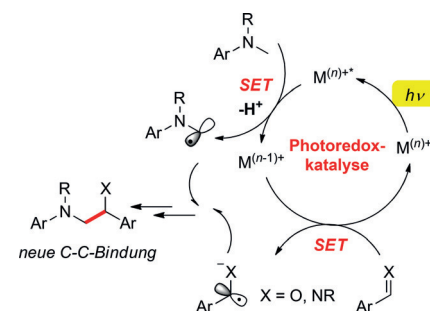
Photoredoxkatalyse

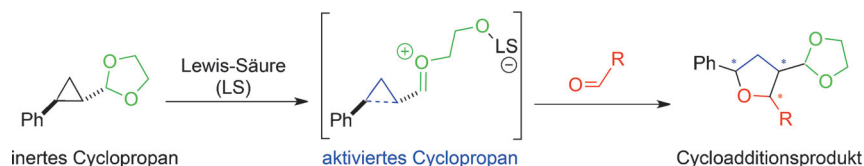
E. Fava, A. Millet, M. Nakajima,
S. Loescher, M. Rueping* — **6888 – 6891**



Reduktive Umpolung von Carbonyl-
derivaten mittels Photoredoxkatalyse mit
sichtbarem Licht: ein direkter Zugang zu
vicinalen Diaminen und Aminoalkoholen
über α -Aminoradikale und Ketylradikale

Die Kupplung von Anilinen mit Aldiminen
oder Aldehyden gelingt mithilfe einer
Photoredoxkatalyse, die durch sichtbares
Licht vermittelt wird (siehe Schema). Die
reduktive Enelektronentransfer (SET)-
Umpolung von Carbonylderivaten ergibt
intermediäre Ketyl- und α -Aminoradikal-
anionen, die zur Synthese unsymmetrisch
substituierter 1,2-Diamine und Amino-
alkohole verwendet werden.





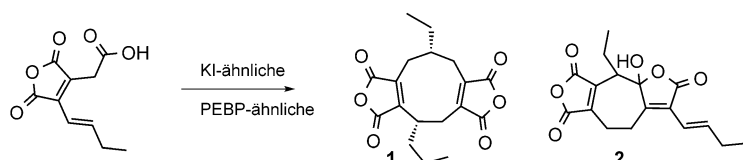
Versteckspiel mit einem Dipol: Eine formale [3+2]-Cycloaddition von Cyclopropylacetalen und Aldehyden liefert dreifach substituierte Tetrahydrofurane mit drei Stereozentren in hoch diastereoselektiver Weise. Die Strategie ist stereokomple-

mentär zu den meisten bekannten Cycloadditionen von Malonatdiestern und beruht auf der kurzzeitigen Generierung eines Cyclopropyl-Oxocarbeniumions durch temporäre Aktivierung einer ansonsten inerten Schutzgruppe.

Cycloadditionen

J. Sabbatani, N. Maulide* — 6892 – 6895

Temporäre Bildung eines Cyclopropyl-Oxocarbeniumions ermöglicht eine außerordentlich diastereoselektive Cycloaddition von Donor-Akzeptor-Cyclopropanen



Rätselhafter Ringschluss: Die an der bisher unaufgeklärten Cyclisierung der biologisch aktiven, pilzlichen Naturstoffe der Maleidridfamilie – unter anderem Agnestatrid A (2) und Byssochlaminsäure (1) – beteiligten Enzyme wurden identifi-

ziert. Die vorher unbekannten Proteine sind homolog zu Ketosteroidisomerasen (KI-ähnlich) und Phosphatidylethanolamin-bindenden Proteinen (PEBP-ähnlich).

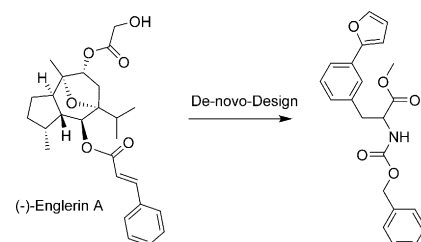
Maleidridbiosynthese

K. Williams,* A. J. Szwalbe, N. P. Mulholland, J. L. Vincent, A. M. Bailey, C. L. Willis, T. J. Simpson, R. J. Cox* — 6896 – 6900

Heterologe Produktion pilzlicher Maleidride enthüllt die kryptische Cyclisierung in ihrer Biosynthese



Naturstoff-inspirierte Synthese: Computergestütztes Moleküldesign ermöglichte den Entwurf von synthetisch leicht zugänglichen niedermolekularen Mimetika eines komplexen Naturstoffs. Die ausgehend von Englerin A de novo entworfenen Substanzen sind potente TRPM8-Kalziumkanalblocker. Diese Studie zeigt einen neuen Ansatz für die Findung innovativer, Naturstoff-inspirierter Verbindungen für die Wirkstoffforschung.



Naturstoff-Mimetika

L. Friedrich, T. Rodrigues, C. S. Neuhaus, P. Schneider, G. Schneider* — 6901 – 6904

Von komplexen Naturstoffen zu synthetisch leicht zugänglichen Mimetika mithilfe von computergestütztem De-novo-Design



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



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).



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



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



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

Angewandte
Berichtigung

^2H and ^{139}La NMR Spectroscopy in
Aqueous Solutions at Geochemical
Pressures

G. Ochoa, C. D. Pilgrim, M. N. Martin,
C. A. Colla, P. Klavins, M. P. Augustine,
W. H. Casey* — 15664–15667

Angew. Chem. 2015, 127

DOI: 10.1002/ange.201507773

In Abbildung 1 dieser Zuschrift wurde als Einheit der vertikalen Achse fälschlicherweise Millisekunden anstelle korrekt Sekunden angegeben. Die korrigierte Abbildung 1 ist daher hier gezeigt.

Die Autoren bitten, dieses Versehen zu entschuldigen.

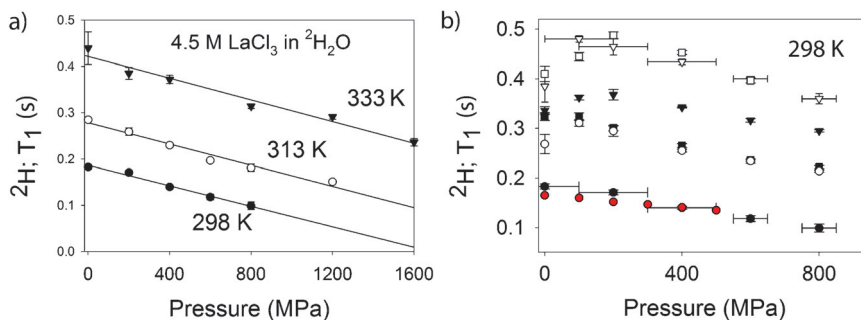
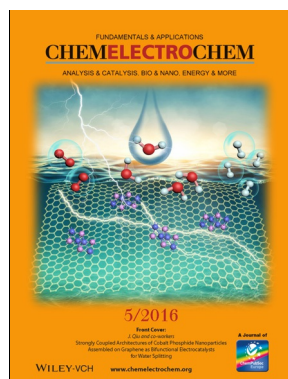
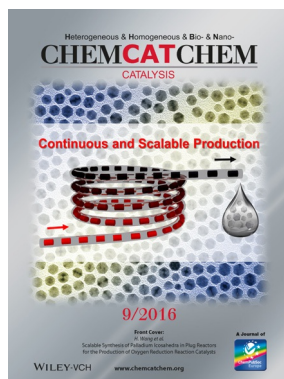


Figure 1. a) T_1 values from ^2H NMR spectra as a function of pressure of 4.5 M $\text{LaCl}_3 + ^2\text{H}_2\text{O}$ solutions. The lines are linear regressions. The T_1 values as a function of solution composition at 298 K are shown in (b). The solid circles (●) are 4.5 M LaCl_3 and the red symbols (●) identify data of Lee et al. (1974).^[5] The $\text{LaCl}_3 + ^2\text{H}_2\text{O}$ solutions are: ○ = 1.0 M, ▼ = 0.5 M, ▽ = 0.1 M, and the $\text{La}(\text{ClO}_4)_3 + ^2\text{H}_2\text{O}$ solutions are: ■ = 1.0 M and □ = 0.1 M. Uncertainties in pressure are ± 100 MPa at 400 MPa or less and 50 MPa at pressures higher than 400 MPa. They are shown only for the 0.1 M and 4.5 M LaCl_3 data to avoid clutter and are assigned as the 95 % prediction interval from repeated external calibrations (see the Supporting Information).

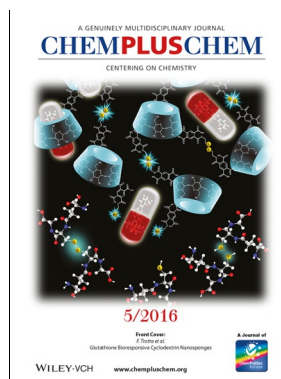
Weitere Informationen zu:



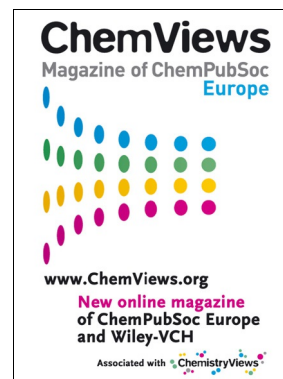
www.chemelectrochem.org



www.chemcatcher.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org