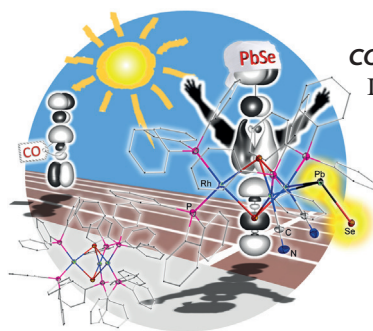
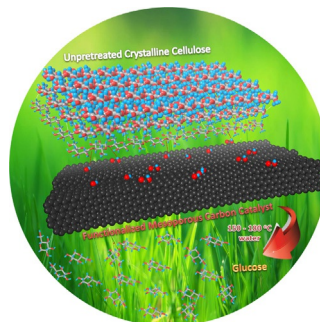




... , um ihre Eier auszubrüten und ihre Jungen in geschützter Umgebung großzuziehen. In ihrer Zuschrift auf S. 11417 ff. verwenden J. Pérez-Ramírez, N. López et al. ein „Nestbau-Konzept“ für die Einlagerung isolierter Palladiumatome in den Poren von graphitischem Kohlenstoffnitrid. Dies führt zu einem hervorragenden heterogenen „Single-Site“-Katalysator für Hydrierungsreaktionen (Titelbildkonzept: Amalia Gallardo, Illustration: Marcel Reich).

## Biokraftstoffe

In der Zuschrift auf S. 11202 ff. beschreiben A. Katz et al. einen postsynthetisch funktionalisierten nanoporösen Kohlenstoffkatalysator für die Hydrolyse von kristalliner Zellulose zu Glucose in hoher Ausbeute und Selektivität.

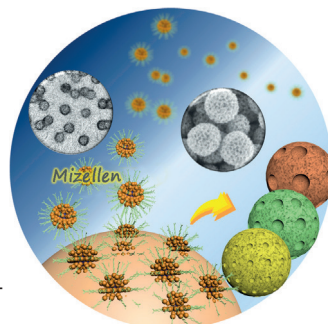


## CO-Homologe

In der Zuschrift auf S. 11437 ff. berichten S. Dehnen et al. über die Koordination von  $\{\mu\text{-PbSe}\}$  an einen  $\{\text{Rh}_3\text{Se}_2\}$ -basierten Cluster. Dieser schwerste CO-homologe Ligand für Übergangsmetalle bevorzugt einen abgewinkelten Koordinationsmodus.

## Mesoporöse Metalle

Polymere Mizellen mit einem Kern/Schale/Kranz-Triblockcopolymer als porenbildendem Reagens werden von Y. Yamauchi, B. P. Bastakoti et al. in ihrer Zuschrift auf S. 11225 ff. für die Herstellung mesoporöser Pt-Nanokugeln verwendet.



## So erreichen Sie uns:

### Redaktion:

E-Mail: [angewandte@wiley-vch.de](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:angewandte@wiley-vch.de)

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

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

### Abonnements:

[www.wileycustomerhelp.com](http://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](mailto: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](http://www.gdch.de) oder können Sie bei der GDCh, Postfach 900440, D-60444 Frankfurt am Main, anfordern.

GDCh

GESELLSCHAFT  
DEUTSCHER CHEMIKER

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

Erhältlich im  
App Store

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

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



## Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der *Angewandten*

11160–11163

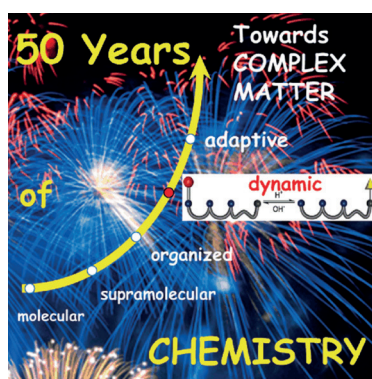
## Autoren-Profil



„Wenn ich für einen Tag jemand anders sein könnte,  
wäre ich James Bond, denn ...  
wenn ich ein Auto wäre, wäre ich ein  
Aston Martin DB5 ...“

Dies und mehr von und über Ryan Gilmour finden Sie  
auf Seite 11164.

Ryan Gilmour \_\_\_\_\_ 11164



Jean-Marie Lehn's Arbeitskreis hat kürzlich seinen 50. Geburtstag gefeiert. Lehn, der 1987 den Chemie-Nobelpreis mit Donald J. Cram und Charles J. Pedersen teilte, ist in vielen Initiativen der Europäischen Chemiengesellschaft aktiv gewesen und war bei der Gründung von *Chemistry—A European Journal* und *ChemBioChem* federführend. In diesem Tagungsbericht wird das Symposium geschildert, mit dem die Leistungen der Lehn-Gruppe gefeiert wurden.

## Tagungsberichte

### Tagungsbericht

A. K. H. Hirsch\* \_\_\_\_\_ 11165–11166

Supramolekulare Chemie ... und darüber hinaus

## Korrespondenz

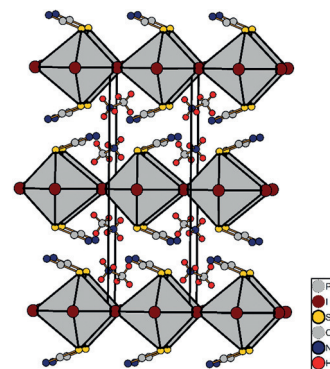
### Perowskitphasen

M. Daub, H. Hillebrecht\* 11168–11169



Synthesis, Single-Crystal Structure and Characterization of  $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{Pb}(\text{SCN})_2\text{I}_2$

**Die Perowskitphase**  $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{Pb}(\text{SCN})_2\text{I}_2$  wurde durch Einkristall-Röntgenstrukturanalyse als das Produkt der Reaktion von  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{I}$  mit  $\text{Pb}(\text{SCN})_2$  identifiziert und kristallisiert in einer Struktur vom  $\text{K}_2\text{NiF}_4$ -Typ. Dieser Befund erweitert die Bandbreite an geeigneten Farbstoffen für Solarzellenanwendungen um eine Klasse von Perowskitstrukturen der allgemeinen Zusammensetzung  $(\text{AMX}_3)_n(\text{AX})_m$ .

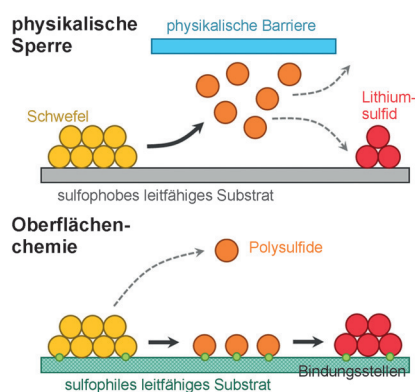


## Highlights

### Lithium-Schwefel-Batterien

H. J. Peng, Q. Zhang\* 11170–11172

Sulfophile leitfähige Substrate als Trägermaterialien für Schwefelkathoden



**Schwefelaffin:** Neue Trägermaterialien für Schwefelkathoden in Lithium-Schwefel-Batterien zeichnen sich durch eine sulfophile Oberfläche bei zugleich hoher elektrischer Leitfähigkeit aus. Die neuartigen Systeme liefern höhere Kapazitäten und sind stabiler als bisherige Materialien, bei denen der Schwefel physikalisch abgesperrt wird.

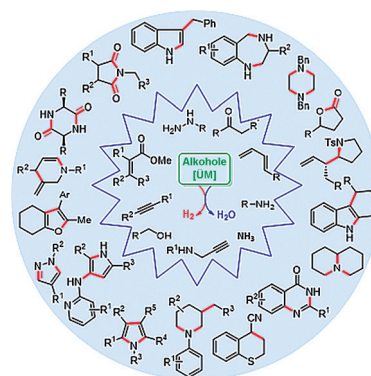
## Kurzaufsätze

### Synthesemethoden

A. Nandakumar,\* S. P. Midya,  
V. G. Landge,  
E. Balaraman\* 11174–11186

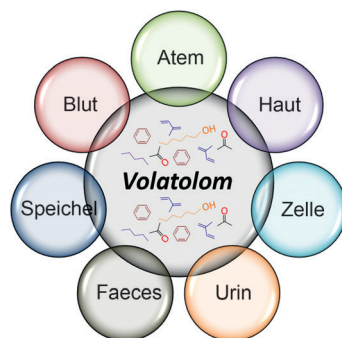
Übergangsmetallkatalysierte Wasserstofftransferanellierungen: Zugang zu heterocyclischen Gerüsten

**Geliehener Wasserstoff:** Wasserstofftransferanellierungen haben in Bezug auf den Aufbau verschiedenster heterocyclischer Gerüste große Aufmerksamkeit erregt. Die Verfahren sind umweltverträglich und atomökonomisch, da sie erneuerbare Alkohole als Ausgangsstoffe nutzen sowie Wasserstoffgas und Wasser als weitere Produkte erzeugen. Neueste Fortschritte bei der Entwicklung dieser Anellierungen werden beschrieben.





**Flüchtige Verdächtige:** Mit Volatolom wird die Gesamtheit aller flüchtigen organischen Verbindungen in einer biologischen Zelle, einem Gewebe oder Organismus bezeichnet, die als Neben- oder Endprodukt zellulärer Vorgänge im lebenden Organismus entstehen. Der neue analytische Ansatz der Volatolomik beruht auf der Untersuchung von chemischen Vorgängen, an denen flüchtige chemische Substanzen beteiligt sind, in großem Maßstab.



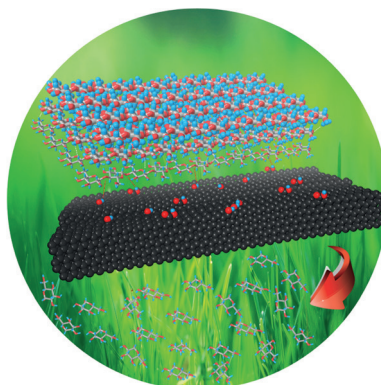
## Aufsätze

### Volatolomik

Y. Y. Broza, P. Mochalski, V. Ruzsanyi, A. Amann, H. Haick\* — 11188–11201

Hybride Volatolomik und der Nachweis von Krankheiten

**Sauer macht aktiv:** Die postsynthetische Funktionalisierung eines nanoporösen Kohlenstoffkatalysators führt zu einer hohen Dichte an leicht sauren funktionellen Gruppen auf der Oberfläche. Diese Gruppen katalysieren die Hydrolyse von kristalliner Zellulose zu Glucose in hoher Ausbeute (70%) und Selektivität (96%), ohne dass eine Vorbehandlung nötig wäre.



## Zuschriften

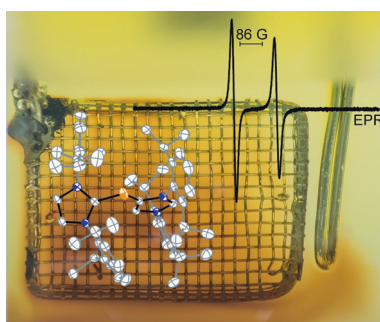
### Biokraftstoffe

A. T. To, P. W. Chung, A. Katz\* — 11202–11205

Weak-Acid Sites Catalyze the Hydrolysis of Crystalline Cellulose to Glucose in Water: Importance of Post-Synthetic Functionalization of the Carbon Surface

Frontispiz

**Stabiles Phosphor-Radikal:** Die Reaktion eines Bis(imidazoliumyl)-substituierten, zweifach koordinierten  $P^I$ -Kations mit Trifluormethansulfonsäure oder Methyltri-fluormethylsulfonat ergibt das entsprechende protonierte oder methylierte Dikation. Spektroelektrochemische EPR/UV/Vis-NIR-Studien dieses  $P^I$ -Kations verweisen auf die Bildung einer stabilen Radikalspezies (siehe Bild).



### Phosphorradikale

K. Schwedtmann, S. Schulz, F. Hennersdorf, T. Strassner, E. Dmitrieva, J. J. Weigand\* — 11206–11210

Synthesis and EPR/UV/Vis-NIR Spectroelectrochemical Investigation of a Persistent Phosphanyl Radical Dication

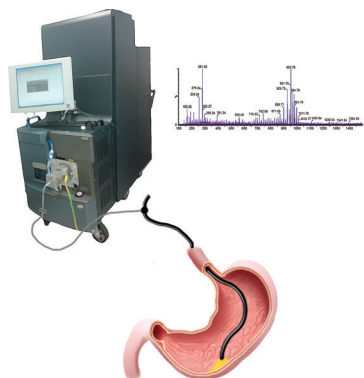


## Tumorerkennung

J. Balog, S. Kumar, J. Alexander, O. Golf, F. J. Huang, T. Wiggins, N. Abbassi-Ghadi, A. Enyedi, S. Kacska, J. Kinross, G. B. Hanna, J. K. Nicholson, Z. Takats\* 11211 – 11214



In Vivo Endoscopic Tissue Identification by Rapid Evaporative Ionization Mass Spectrometry (REIMS)



**Nicht nur Liebe geht durch den Magen:** Massenspektrometrie mit schneller Verdampfungsionisierung (REIMS) wurde zur In-vivo-Untersuchung des Gastrointestinaltrakts mit einer Polypenschlinge kombiniert. Diese endoskopische Methode konnte anhand der REIMS-Fingerabdrücke zwischen gesunden Magenwandschichten, Krebsgewebe und adenomatösen Polypen unterscheiden.

## Strukturaufklärung

P. N. Leão, H. Nakamura, M. Costa, A. R. Pereira, R. Martins, V. Vasconcelos,\* W. H. Gerwick,\* E. P. Balskus\* 11215 – 11219



Biosynthesis-Assisted Structural Elucidation of the Bartolosides, Chlorinated Aromatic Glycolipids from Cyanobacteria



**Biosynthese als Ausweg:** Eine Gruppe neuartiger Dialkylresorcin-Glycolipide wurde aus zwei marinen Cyanobakterien isoliert. Diese enthalten zwei sehr ähnliche chlorierte Alkyl-Seitenketten, die mit

NMR- und MS-Methoden nicht unterschieden werden können. Studien zur Biosynthese dieser Verbindungen ermöglichten schließlich die Aufklärung der vollständigen Strukturen.

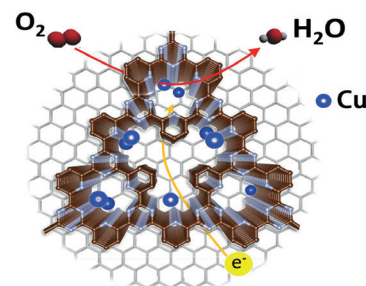
## Elektrokatalyse

K. Iwase, T. Yoshioka, S. Nakanishi, K. Hashimoto,\* K. Kamiya\* 11220 – 11224



Copper-Modified Covalent Triazine Frameworks as Non-Noble-Metal Electrocatalysts for Oxygen Reduction

**Starke Leistung:** Die Poren von kovalenten Triazin-Gerüsten, die mit Kohlenstoffnanopartikeln hybridisiert waren, wurden durch Koordination an die N-Atome mit Cu-Atomen funktionalisiert. Das Material ist ein effizienter Elektrokatalysator der Sauerstoffreduktion in neutraler Lösung und durch das starre Gerüst kovalenter Bindungen stabiler als metallorganische Cu-Katalysatoren.

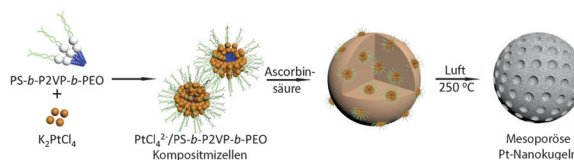


## Mesoporöse Metalle

Y. Li, B. P. Bastakoti,\* V. Malgras, C. Li, J. Tang, J. H. Kim, Y. Yamauchi\* 11225 – 11229



Polymeric Micelle Assembly for the Smart Synthesis of Mesoporous Platinum Nanospheres with Tunable Pore Sizes

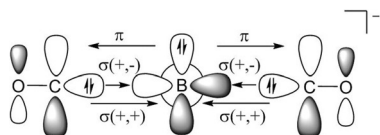


**Polymere Mizellen** werden für die Herstellung gut dispergierter mesoporöser Pt-Nanokugeln verwendet. Ein Kern/Schale/Kranz-Triblockcopolymer [Poly(styrol-*b*-2-vinylpyridin-*b*-ethylenoxid), PS-*b*-P2VP-*b*-PEO] wird als porenbildendes

Reagens eingesetzt. Die negativ geladenen  $\text{PtCl}_4^{2-}$ -Ionen wechselwirken bevorzugt mit den protonierten P2VP<sup>+</sup>-Blöcken, während die freien PEO-Ketten die Aggregation der Pt-Nanokügelchen verhindern.

## Rücktitelbild



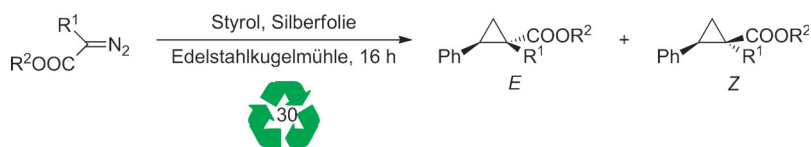


**Die Synthese** und spektroskopische Charakterisierung des Bordincarbonylkomplexes  $[B(CO)_2]^-$  wird beschrieben. Die Bindungssituation wurde analysiert und mithilfe modernster quantenchemischer Methoden mit der des Aluminiumhomologen  $[Al(CO)_2]^-$  verglichen.

### Bindungsanalyse

Q. Zhang, W.-L. Li, C.-Q. Xu, M. Chen, M. Zhou,\* J. Li,\* D. M. Andrada, G. Frenking\* — 11230–11235

Formation and Characterization of the Boron Dicarboxyl Complex  $[B(CO)_2]^-$



**Silber und Stahl:** Die diastereoselektive Cyclopropanierung verschiedener Alkene mit Diazoacetaten kann mit Silberfolie unter mechanochemischer Aktivierung in einer Edelstahlkugelmühle durchgeführt

wurden. Die entsprechenden Produkte wurden mit exzellenter Diastereoselektivität (bis zu 98:2 d.r.) und in guten Ausbeuten (bis zu 96%) erhalten.

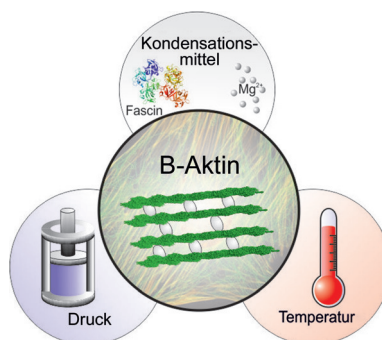
### Festphasensynthesen

L. Chen, M. O. Bovee, B. E. Lemma, K. S. M. Keithley, S. L. Pilson, M. G. Coleman,\* J. Mack\* — 11236–11239

An Inexpensive and Recyclable Silver-Foil Catalyst for the Cyclopropanation of Alkenes with Diazoacetates under Mechanochemical Conditions



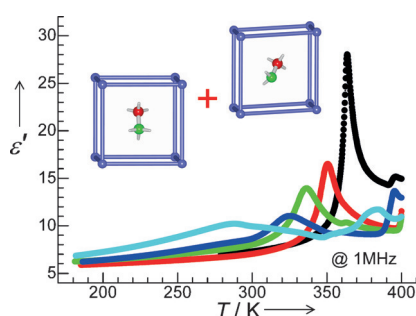
**Unter Druck:** Erkenntnisse über die Temperatur- und Druckbeständigkeit von Aktin-Bündeln in Gegenwart von Kondensationsmitteln liefern Informationen darüber, warum Zellen aktiv Proteine nutzen, um dem Zytoskelett eine ausreichende Stabilität und mechanische Widerstandsfähigkeit zu verleihen. Dieses Wissen ist insbesondere im Hinblick auf Organismen wichtig, die unter extremen Bedingungen leben.



### Biophysik

M. Gao, M. Berghaus, J. von der Ecken, S. Raunser, R. Winter\* — 11240–11244

Condensation Agents Determine the Temperature–Pressure Stability of F-Actin Bundles



**Ammonium-Mischung:** Metall-organische Perowskite  $[(NH_2NH_3)_x(CH_3NH_3)_{1-x}][Mn(HCOO)_3]$  ( $x=1.00-0.67$ ) mit gemischter Besetzung der A-Position wechseln zwischen para- und ferroelektrischem Zustand. Röntgen-kristallographische Studien und Messungen der dielektrischen Permittivität  $\epsilon'$  (siehe Bild; Kurven für verschiedene Ammonium-Zusammensetzungen) belegen, dass die Übergangstemperatur von der Ammonium-Zusammensetzung abhängig ist.

### Perowskitphasen

S. Chen, R. Shang, B.-W. Wang, Z.-M. Wang,\* S. Gao\* — 11245–11248

An A-Site Mixed-Ammonium Solid Solution Perovskite Series of  $[(NH_2NH_3)_x(CH_3NH_3)_{1-x}][Mn(HCOO)_3]$  ( $x=1.00-0.67$ )

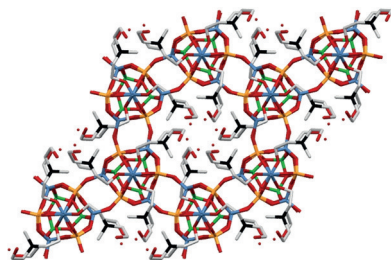


## Kristallwachstum

J. K. Lee, J. Shin, N. H. Ahn, A. Turrina,  
M. B. Park, Y. Byun, S. J. Cho, P. A. Wright,  
S. B. Hong\* — 11249 – 11253



A Family of Molecular Sieves Containing  
Framework-Bound Organic Structure-  
Directing Agents



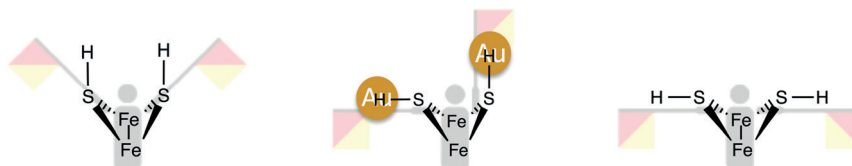
**Alles klar im Kristall:** Molekularsiebe wurden entdeckt, in denen strukturdirektierende organische Agenten an das Gerüst gebunden sind. Ein plausibler Entstehungspfad für diese neuartigen organisch-anorganischen Hybridkristalle wird vorgeschlagen.

## Fe-S-Au-Cluster

D. J. Crouthers, S. Ding, J. A. Denny,  
R. D. Bethel, C.-H. Hsieh, M. B. Hall,  
M. Y. Darensbourg\* — 11254 – 11258



A Reduced 2Fe2S Cluster Probe of  
Sulfur–Hydrogen versus Sulfur–Gold  
Interactions



**Ein friedvoller Verwandter:** Das  $\text{Ph}_3\text{PAu}^+$ -Kation agiert als Protonensurrogat und bildet einen stabilen  $\text{Au}_2\text{Fe}_2$ -Komplex,  $[(\mu\text{-SAuPPh}_3)_2\{\text{Fe}(\text{CO})_3\}_2]$ , der analog ist zum hoch reaktiven Dihydrosulfid  $[(\mu\text{-SH})_2\{\text{Fe}(\text{CO})_3\}_2]$  (siehe Bild). Entschützung der S-Atome von  $[(\mu\text{-$

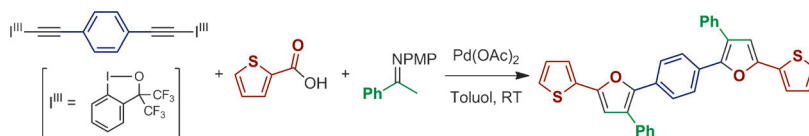
$\text{SAuPPh}_3)_2\{\text{Fe}(\text{CO})_3\}_2]$  durch Behandlung mit einer starken Base liefert  $[(\mu\text{-SH})_2\{\text{Fe}(\text{CO})_3\}_2]$  als Vorstufe für den  $[(\mu_2\text{-SCH}_2(\text{NR})\text{CH}_2\text{S})\{\text{Fe}(\text{CO})_3\}_2]$ -Komplex, der ein Biomimetikum des aktiven Zentrums der Dieisen-Hydrogenase ist.

## Mehrkomponentenreaktion

J. Wu, N. Yoshikai\* — 11259 – 11263



Modular Synthesis of Multisubstituted  
Furans through Palladium-Catalyzed  
Three-Component Condensation of  
Alkynylbenziodoxoles, Carboxylic Acids,  
and Imines



**Die regiokontrollierte Synthese** eines mehrfach substituierten Furans durch palladiumkatalysierte Kondensation eines Alkynylbenziodoxols, einer Carbonsäure und eines enolisierbaren Ketimins wird

beschrieben. Die Dreikomponentenreaktion ermöglicht die hoch modulare, flexible und milde Synthese von verschiedenen substituierten Furanen, einschließlich Furan-haltiger Oligoarylene.

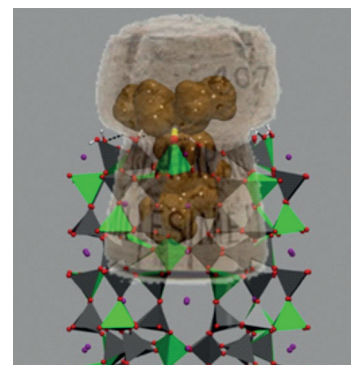
## Zeolithe

G. Tabacchi, E. Fois,\*  
G. Calzaferri\* — 11264 – 11268

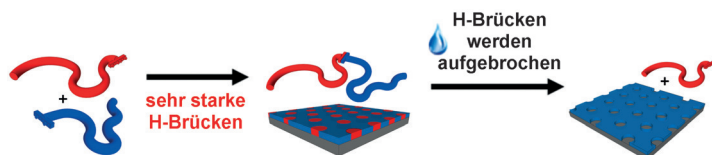


Structure of Nanochannel Entrances in  
Stopcock-Functionalized Zeolite L  
Composites

**Neues vom Flaschenhals:** Strukturinformationen zur ortsspezifischen Funktionalisierung von Zeolith L (ZL) auf Mikrometerebene sind rar. Deshalb wurde anhand von First-principles-Rechnungen untersucht, wie Stopfen-Moleküle ZL irreversibel modifizieren, indem sie mit OH-Gruppen an dessen Kanalöffnungen kondensieren. Die Wechselwirkungen zwischen Schwanzgruppe und Kanalinnenwand sowie Kopfgruppe und Kanaleingang werden beschrieben.







**Auf Zeit verbandelt:** Supramolekulare Diblockcopolymere entstehen durch Aggregation von Polymeren mit komplementären, starke Wasserstoffbrücken bildenden Gruppen. Die hierarchische Organisation ergibt hoch geordnete

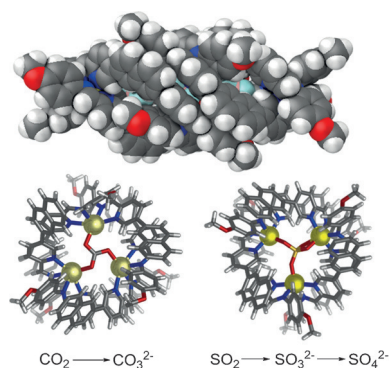
dünne Filme, die durch Aufbrechen der supramolekularen Verknüpfung in Wasser-Alkohol-Lösungen in poröse Membranen umgewandelt werden können.

## Nanoporöse Membranen



D. Montarnal, N. Delbosc, C. Chamignon, M. A. Virolleaud, Y. Luo, C. J. Hawker, E. Drockenmüller, J. Bernard\* 11269–11273

Highly Ordered Nanoporous Films from Supramolecular Diblock Copolymers with Hydrogen-Bonding Junctions



**Anionenfalle:** Ein Dialdehyd mit spitzem Koordinationswinkel bildet mit Metallionen und Anionen als Templaten ungewöhnliche supramolekulare Strukturen wie ein molekulares Rechteck und eine trigonale Bipyramide. Die nahe beieinander stehenden äquatorialen Metallzentren der trigonalen Bipyramide können Kohlendioxid als Carbonat und durch Oxidation von Sulfid gebildetes Sulfat binden.

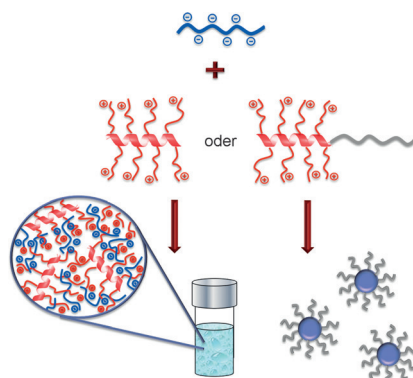
## Supramolekulare Chemie

C. Browne, W. J. Ramsay, T. K. Ronson, J. Medley-Hallam, J. R. Nitschke\* 11274–11279

Carbon Dioxide Fixation and Sulfate Sequestration by a Supramolecular Trigonal Bipyramid



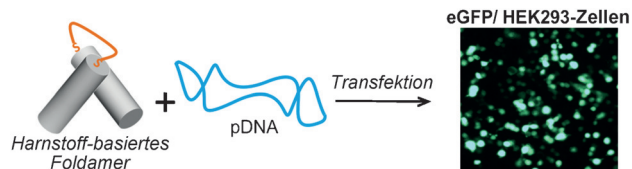
**Helicale Flüssigkeiten:** Stabile  $\alpha$ -helicale Polypeptide assoziieren mit gegensätzlich geladenen, unstrukturierten Polypeptiden zu dichten polymerreichen flüssigen Polyelektrolytkomplexen (komplexen Koazervaten) und behalten dabei ihre  $\alpha$ -helicale Sekundärstruktur. Die Assoziate eignen sich potenziell für den Wirkstoff- oder Gentransport.



## Micellen

D. Priftis, L. Leon, Z. Song, S. L. Perry, K. O. Margossian, A. Tropnikova, J. Cheng, M. Tirrell\* 11280–11284

Self-Assembly of  $\alpha$ -Helical Polypeptides Driven by Complex Coacervation



**Foldaplex:** Ein pH-empfindliches zellgängiges Foldamer (CPF) für den Nukleinsäuretransport wurde entwickelt. Histidin-ähnliche Seitenketten wurden entlang der Oligoharnstoffsequenz eingeführt, um die Freisetzung der Fracht ins

Zytoplasma zu erleichtern. Die Dimerisierung der Foldamersequenz durch Bildung einer Disulfidbrücke verbesserte die Zellaufnahme und erhöhte die Transfektionseffizienz bei vernachlässigbarer Zytotoxizität.

## Gentransport

C. Douat, C. Aisenbrey, S. Antunes, M. Decossas, O. Lambert, B. Bechinger, A. Kichler,\* G. Guichard\* 11285–11289

A Cell-Penetrating Foldamer with a Bio-reducible Linkage for Intracellular Delivery of DNA

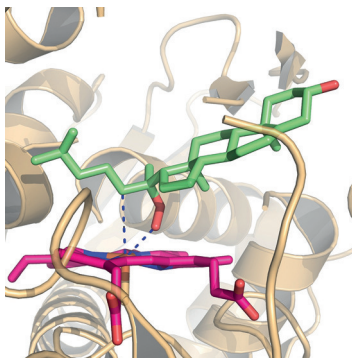


## Cholesterin

J. E. van Lier,\* N. Mast,  
I. A. Pikuleva\* 11290–11294



Cholesterol Hydroperoxides as Substrates for Cholesterol-Metabolizing Cytochrome P450 Enzymes and Alternative Sources of 25-Hydroxycholesterol and other Oxysterols



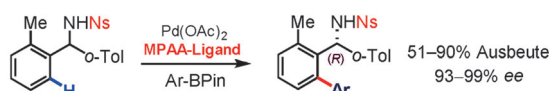
**Autoxidationsprodukte von Cholesterin** wechselwirken mit Cytochrom-P450-(CYP)-Enzymen. Der Zusatz von Cholesterinhydroperoxid zu CYP11A1 (siehe Struktur von 20 $\alpha$ -Hydroperoxid im gebundenen Zustand) und CYP27A1 ergab definierte Änderungen der Spektren. Das 25-Hydroperoxid liefert 25-Hydroxycholesterin als Hauptprodukt. Ein Reaktionspfad wird vorgeschlagen, bei dem die Hydroperoxide als Donor reduzierten Sauerstoffs und als Substrat wirken.

## C-H-Aktivierung

B. N. Laforteza, K. S. L. Chan,  
J.-Q. Yu\* 11295–11298



Enantioselective *ortho*-C–H Cross-Coupling of Diarylmethylamines with Organoborons



**Amin-dirigiert:** Eine neue enantioselective *ortho*-C-H-Kreuzkupplung zwischen Nosyl-geschützten Diarylmethylaminen und Arylboronsäurepinacolestern wurde mithilfe chiraler mono-N-geschützter

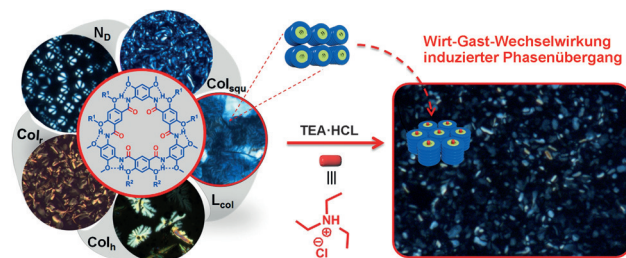
Aminosäuren (MPAA) als Liganden erreicht. Diese Reaktion zeigt auch, dass eine einfache Schutzgruppe die C-H-Aktivierung von Aminen lenken kann.

## Flüssigkristalle

X. W. Li, B. Li, L. Chen, J. C. Hu,  
C. D. Y. Wen, Q. D. Zheng, L. X. Wu,  
H. Q. Zeng, B. Gong,\*  
L. H. Yuan\* 11299–11304



Liquid-Crystalline Mesogens Based on Cyclo[6]aramides: Distinctive Phase Transitions in Response to Macrocyclic Host–Guest Interactions



**Scheibe für Scheibe:** Cyclo[6]aramide mit Wasserstoffbrücken im Rückgrat und definiertem innerem Hohlraum verfügen über flüssigkristalline mesomorphe Eigenschaften. Wirt-Gast-Wechselwirkungen zwischen den Hohlräumen (blaue/

grüne Scheiben) und Alkylammoniumsalzen (rot) führten zu Mesophasenübergängen von lamellaren in hexagonal-columnare Phasen, die durch polarisierte optische Mikroskopie zu beobachten waren.

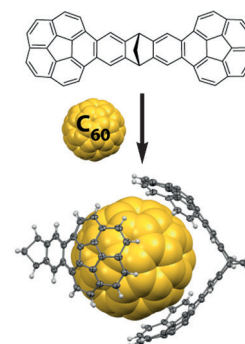
## Supramolekulare Chemie

M. Yanney,\* F. R. Fronczek,  
A. Sygula\* 11305–11308



A 2:1 Receptor/C<sub>60</sub> Complex as a Nanosized Universal Joint

**Die richtige Verknüpfung** führt zu Bucky-catcher II (C<sub>51</sub>H<sub>24</sub>, grau), dessen Affinität für C<sub>60</sub> (gelb) gegenüber dem Original-Buckycatcher C<sub>60</sub>H<sub>28</sub> und anderen molekularen Fullerenrezeptoren drastisch erhöht ist. Die Röntgen-Strukturanalyse eines trimeren C<sub>60</sub>@(Catcher)<sub>2</sub>-Komplexes im Kristall offenbart eine bemerkenswerte lösungsmittelfreie Anordnung, in welcher der Fullerenkäfig von vier Corannuleneinheiten zweier kooperierender Rezeptoren umschlungen wird.







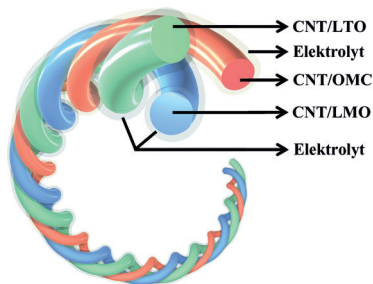


## Tragbare Elektronik

Y. Zhang, Y. Zhao, X. Cheng, W. Weng,  
J. Ren, X. Fang, Y. Jiang, P. Chen, Z. Zhang,  
Y. Wang, H. Peng\* — 11329–11334



Realizing both High Energy and High  
Power Densities by Twisting Three  
Carbon-Nanotube-Based Hybrid Fibers



**Elektronische Seilerei:** Ein faserförmiger hybrider Energiespeicher, der Eigenschaften einer Lithiumionenbatterie und eines Superkondensators vereint, entsteht durch Verflechten dreier verschiedener Kohlenstoffnanoröhren-Hybridfasern. Die verdrehten Stränge ergeben dabei hohe Energie- und Leistungsdichten. Die Hybridfunktionseinheit ist in drei Dimensionen flexibel, webfähig und tragbar und dadurch vielversprechend für die moderne Elektronik.

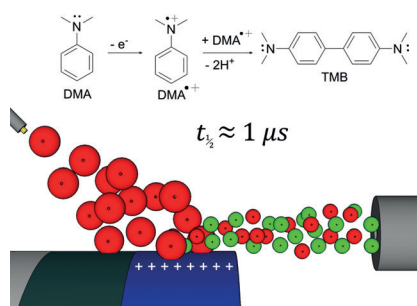


## Elektrochemie

T. A. Brown, H. Chen,\*  
R. N. Zare\* — 11335–11337



Detection of the Short-Lived Radical  
Cation Intermediate in the  
Electrooxidation of *N,N*-Dimethylaniline  
by Mass Spectrometry



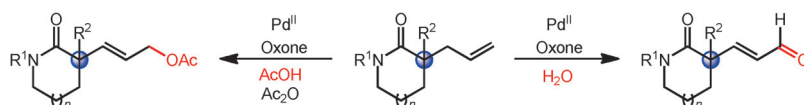
**Kurzer Auftritt:** Das *N,N*-Dimethylanilin-Radikalkation DMA<sup>•+</sup>, ein transientes Intermediat mit einer Halbwertszeit unter 1 μs, wurde mithilfe von Massenspektrometrie mit Desorptions-Elektrosprayionisierung bei der elektrochemischen Oxidation von DMA detektiert.

## Allylverbindungen

X. Xing, N. R. O'Connor,  
B. M. Stoltz\* — 11338–11342



Palladium(II)-Catalyzed Allylic C–H  
Oxidation of Hindered Substrates  
Featuring Tunable Selectivity Over Extent  
of Oxidation



**Die Verwendung von KOSO<sub>2</sub>-O-O-H** (Oxone) und einem Palladium(II)-Katalysator ermöglicht die allylische C-H-Oxidation von sterisch gehinderten α-quartären Lactamen. Diese einfache und umweltverträgliche Methode zeigt Selektivität zwischen einer Zweielektronenoxidation zu den Allylacetaten und einer Vierelektronenoxidation zu den entsprechenden Enalen, wobei es von der An- oder Abwesenheit von Wasser abhängt, welches Produkt bevorzugt gebildet wird.

ktivität zwischen einer Zweielektronenoxidation zu den Allylacetaten und einer Vierelektronenoxidation zu den entsprechenden Enalen, wobei es von der An- oder Abwesenheit von Wasser abhängt, welches Produkt bevorzugt gebildet wird.

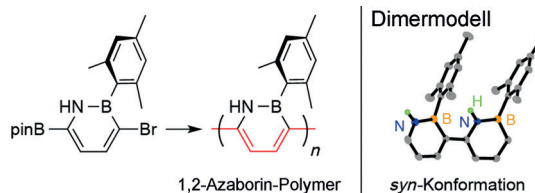


## Polymerisation

A. W. Baggett, F. Guo, B. Li, S.-Y. Liu,\*  
F. Jäkle\* — 11343–11347



Regioregular Synthesis of Azaborine  
Oligomers and a Polymer with  
a *syn* Conformation Stabilized by N–H⋯π  
Interactions

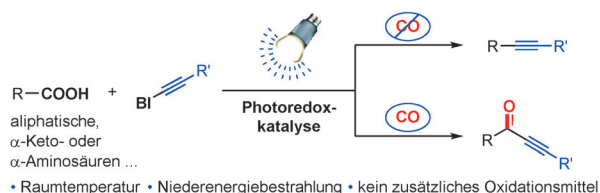


**Eine BN-Reihe:** Ein regioreguläres konjugiertes Polymer und kurze Modelloligomere wurden durch Suzuki-Miyaura-Kreuzkupplung aus 1,2-Azaborineinheiten hergestellt. Sie nehmen eine unübliche *syn*-Konformation ein, die durch N–H⋯π-

Wechselwirkungen stabilisiert wird. Die optoelektronischen Eigenschaften des Polymers ähneln eher den rechnerisch vorhergesagten Eigenschaften des Polycyclohexadiens als denen des Polyparaphenylens. pin = Pinacol.

## Innentitelbild





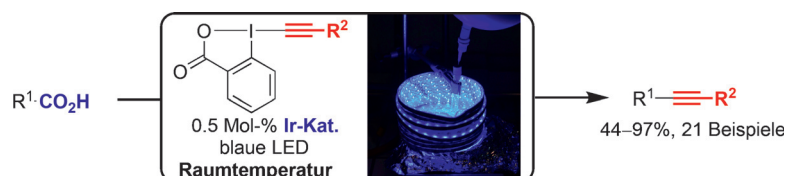
**Leicht zugängliche Carbonsäuren** reagieren über decarboxylierende Alkinylierung/ carbonylierende Alkinylierung durch Photoredoxkatalyse mit sichtbarem Licht zu

Alkinen und Inonen in guten bis sehr guten Ausbeuten. Die Umwandlungen laufen unter milden Bedingungen ab und haben eine sehr gute Substratbreite.

### Kreuzkupplungsreaktion

Q.-Q. Zhou, W. Guo, W. Ding, X. Wu, X. Chen, L.-Q. Lu,\*  
W.-J. Xiao\* 11348–11351

Decarboxylative Alkynylation and Carbonylative Alkynylation of Carboxylic Acids Enabled by Visible-Light Photoredox Catalysis



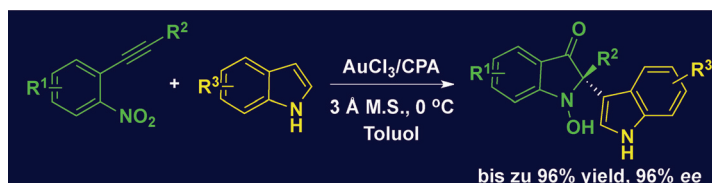
**EBX-zellent:** Eine Reihe von Alkinen kann in guten Ausbeuten durch die direkte Reaktion leicht verfügbarer Carbonsäuren mit Ethynylbenziodoxolon(EBX)-Reagenzien in Gegenwart eines Iridium-Photokatalysators synthetisiert werden (siehe

Bild). Diese decarboxylierende Alkinylierung läuft bei Raumtemperatur unter Bestrahlung mit sichtbarem Licht ab und konnte auf silyl-, aryl- und alkylsubstituierte Alkine angewendet werden.

### Photokatalyse

F. Le Vaillant, T. Courant, J. Waser\* 11352–11356

Room-Temperature Decarboxylative Alkynylation of Carboxylic Acids Using Photoredox Catalysis and EBX Reagents



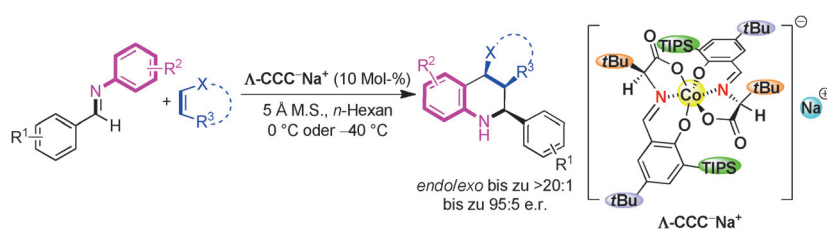
**Zwei auf einmal:** Eine enantioselective Redox-Anellierung von Nitroalkinen mit Indolen wird durch duale Katalyse mit Gold und einer chiralen Phosphorsäure (CPA) ermöglicht. Verschiedene Indolin-3-

one mit quartären Stereozentren in der C2-Position wurden so in guten Ausbeuten und mit Enantioselectivitäten bis 96% ee erhalten.

### Asymmetrische Katalyse

R.-R. Liu, S.-C. Ye, C.-J. Lu, G.-L. Zhuang, J.-R. Gao, Y.-X. Jia\* 11357–11360

Dual Catalysis for the Redox Annulation of Nitroalkynes with Indoles: Enantioselective Construction of Indolin-3-ones Bearing Quaternary Stereocenters



**Salziger Katalysator:** Die Natriumsalze anionischer chiraler Cobalt(III)-Komplexe sind effiziente Katalysatoren der asymmetrischen Povarov-Reaktion von leicht zugänglichen Dienophilen mit 2-Azadienen. Tetrahydrochinoline mit bis zu drei

aufeinanderfolgenden Stereozentren wurden in guten Ausbeuten und mit exzellenter Diastereoselektivität und guter Enantioselectivität erhalten (TIPS = Triisopropylsilyl).

### Cobalt-Katalyse

J. Yu, H.-J. Jiang, Y. Zhou, S.-W. Luo, L.-Z. Gong\* 11361–11365

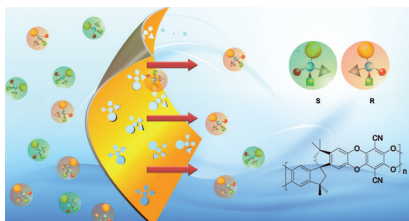
Sodium Salts of Anionic Chiral Cobalt(III) Complexes as Catalysts of the Enantioselective Povarov Reaction

## Enantioselektive Membranen

X. Weng, J. E. Baez, M. Khiterer, M. Y. Hoe,  
Z. Bao, K. J. Shea\* — 11366–11370



Chiral Polymers of Intrinsic  
Microporosity: Selective Membrane  
Permeation of Enantiomers



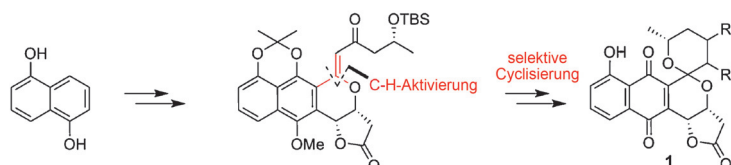
**Sortierhilfe:** Membranen aus chiralen Leiterpolymeren mit intrinsischer Mikroporosität (siehe Strukturbeispiel) sind hoch enantioselektiv in der Permeation verschiedener racemischer Verbindungen, von Aminosäurederivaten bis zu chiralen Auxiliaren. Die hohe Permeabilität, hohe Effizienz und einfache chemische Modifizierung der Materialien bieten Potenzial für die Flüssigphasentrennung von Racematen.

## Totalsynthese

Y. Zhang, Q. Ye, X. Wang, Q.-B. She,  
J. S. Thorson\* — 11371–11374



A Divergent Enantioselective Strategy for  
the Synthesis of Griseusins



**Die Totalsynthese** dreier natürlicher und zweier nichtnatürlicher Griseusine **1** wird beschrieben. Die Schlüsselreaktion ist eine hydroxydirigierte C-H-Olefinierung von 1-Methylenisochroman mit einem  $\alpha,\beta$ -ungesättigten Keton, auf die eine

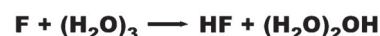
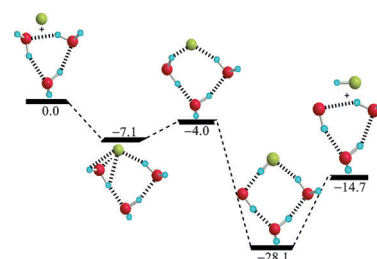
stereoselektive Epoxidierung und regio-selektive Cyclisierung zum Tetrahydro-spiropyranring folgt. Stereochemie und Funktionalisierung des Tetrahydro-spiropyranrings haben einen großen Einfluss auf die biologische Aktivität.

## Atom-Molekül-Reaktionen

G. Li,\* Q.-S. Li, Y. Xie,  
H. F. Schaefer, III\* — 11375–11378

From Gas-Phase to Liquid-Water  
Chemical Reactions: The Fluorine Atom  
Plus Water Trimer System

**Das Energiepotentialprofil** für die Reaktion  $F + (H_2O)_3 \rightarrow HF + (H_2O)_2OH$  wurde mithilfe der CCSD(T)-Methode mit korrelationskonsistenten Basissätzen bis cc-pVQZ untersucht. Es wurden vier verschiedene Reaktionswege gefunden, die sowohl geometrisch als auch energetisch miteinander verwandt sind.

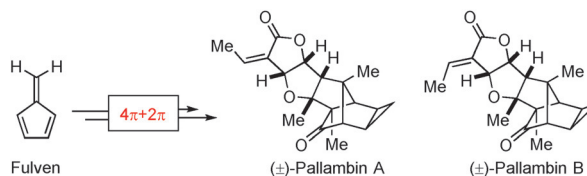


## Cycloaddition

C. Ebner, E. M. Carreira\* — 11379–11382



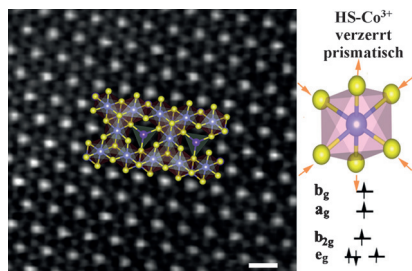
Pentafulvene for the Synthesis of Complex  
Natural Products: Total Syntheses of  
( $\pm$ )-Pallambins A and B



**Die erste Totalsynthese** der Diterpenoide ( $\pm$ )-Pallambin A und B wird beschrieben. Die Verwendung von Fulven in einer Diels-Alder-Cycloaddition war bisher in der komplexen Synthese nicht bekannt und

ermöglicht, zusammen mit einer strategischen C-H-Insertion, den schnellen Aufbau des Tetracyclo[4.4.0<sup>3.5</sup>.0<sup>2.8</sup>]decan-Kerns.



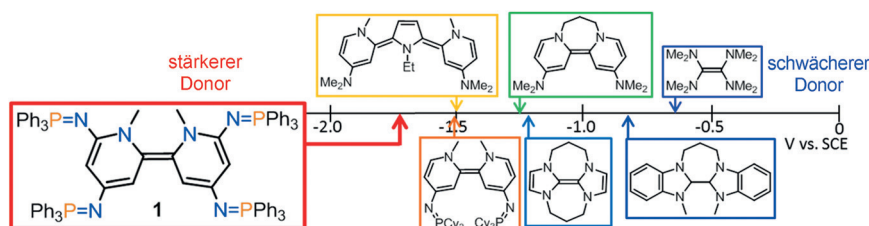


**Eine bessere Leistung** in der Sauerstoffentwicklung an  $\text{Co}_3\text{S}_4$  unter neutralen Bedingungen ergibt sich aus exponierten Oktaederflächen und selbstanpassenden Spinzuständen in dünnen Nanoschichten. Die Sauerstoffentwicklung an solchen  $\text{Co}_3\text{S}_4$ -Nanoschichten setzt in neutraler Lösung bereits bei Überpotentialen von ca. 0.31 V ein.

### Sauerstoffentwicklung

Y. W. Liu, C. Xiao,\* M.-J. Lyu, Y. Lin, W. Z. Cai, P. C. Huang, W. Tong, Y. M. Zou, Y. Xie\* **11383–11387**

Ultrathin  $\text{Co}_3\text{S}_4$  Nanosheets that Synergistically Engineer Spin States and Exposed Polyhedra that Promote Water Oxidation under Neutral Conditions



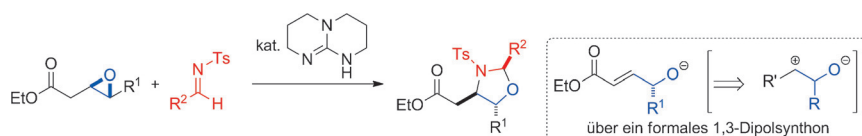
**Rekordverdächtige Aktivität:** Die vier starken Iminophosphoran- $\pi$ -Donor-Substituenten in **1** verleihen dem  $1^{2+}/1$ -Redoxpaar ein beeindruckendes Redoxpotential von  $-1.70$  V gegen die gesättigte

Kalomelektrode (SCE). **1** ist damit der erste organische Donor, der Malononitrile und Dialkylarensulfonamide ohne Lichtanregung reduzieren kann.

### Organische Reduktionsmittel

S. S. Hanson, E. Doni, K. T. Traboulee, G. Coulthard, J. A. Murphy,\* C. A. Dyker\* **11388–11391**

Pushing the Limits of Neutral Organic Electron Donors: A Tetra(iminophosphorano)-Substituted Bispyridinylidene



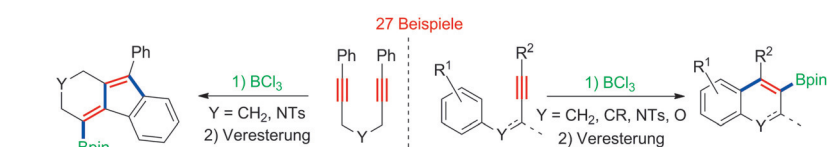
**Einfach zu enantiomerenangereicherten 1,3-Oxazolidinen** gelangt man ausgehend von leicht zugänglichen enantiomerenangereicherten Epoxiden mit der hier vorgestellten, durch eine Brønsted-Base katalysierten Ringerweiterung. Als ideale Brøn-

sted-Base erwies sich Triazabicyclodecen, mit dem die formale [3+2]-Cycloaddition von  $\beta,\gamma$ -Epoxyestern mit Iminen hoch diastereoselektiv 2,4,5-trisubstituierte 1,3-Oxazolidine liefert.

### Asymmetrische Synthese

A. Kondoh, K. Odaira, M. Terada\* **11392–11396**

Ring Expansion of Epoxides under Brønsted Base Catalysis: Formal [3+2] Cycloaddition of  $\beta,\gamma$ -Epoxy Esters with Imines Providing 2,4,5-Trisubstituted 1,3-Oxazolidines



**Alkin +  $\text{BCl}_3 \rightarrow$  Cyclisierung ( $\text{A} + \text{B} = \text{C}$ ):**  $\text{BCl}_3$  ist ein einfaches und preiswertes Elektrophil, das eine borylierende Cyclisierung arylsubstituierter Alkine und

Dialkine einleitet, die gegenüber funktionellen Gruppen sehr tolerant ist. Die Reaktion liefert nützliche, regioselektiv borylierte Polycyclen.

### Isomerisierung

A. J. Warner, J. R. Lawson, V. Fasano, M. J. Ingleson\* **11397–11401**

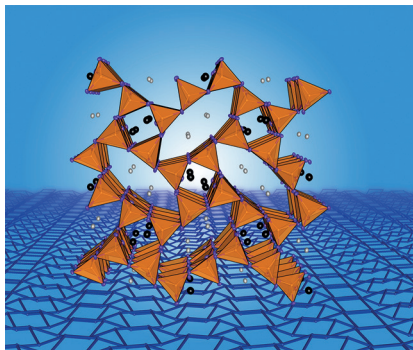
Formation of  $\text{C}(\text{sp}^2)$ -Boronate Esters by Borylative Cyclization of Alkynes Using  $\text{BCl}_3$

## Hochdruckchemie

S. D. Kloß, W. Schnick\* — 11402 – 11405



Seltenerd-nitridophosphate durch  
Hochdruckmetathese



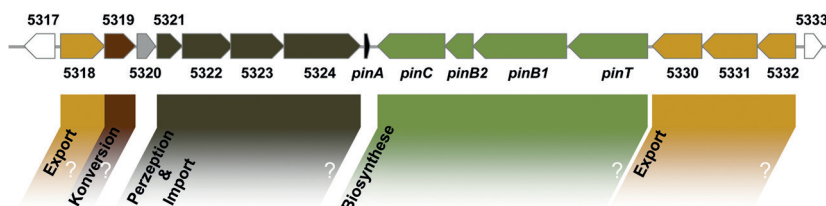
**Seltenheitswert:** Nitridophosphate mit dreiwertigem Seltenerd-kation sind eine völlig unerforschte Substanzklasse, die interessante Eigenschaften aufweisen kann. Das erste Mitglied dieser Familie,  $\text{LiNdP}_4\text{N}_8$ , wurde aus  $\text{NdF}_3$  und  $\text{LiPN}_2$  durch Hochdruckmetathese hergestellt.  $\text{LiNdP}_4\text{N}_8$  wurde als Modellsystem untersucht, um die Eignung der Metathese für die Herstellung von solchen Nitridophosphaten zu demonstrieren.

## Lantibiotika

K. I. Mohr, C. Volz, R. Jansen, V. Wray,  
J. Hoffmann, S. Bernecker, J. Wink,  
K. Gerth, M. Stadler,  
R. Müller\* — 11406 – 11410



Pinensine: Die ersten antimykotischen  
Lantibiotika



**Jahrzehntelange Forschung** über Lantibiotika hat zur Entdeckung zahlreicher antibakterieller Aktivitäten geführt. Hier werden die ersten antimykotischen Lantibiotika vorgestellt: Pinensine werden vom Gram-negativen *Chitinophaga pinensis*

produziert. Antimykotische Aktivität, Strukturaufklärung und Computer-gestützte Analyse des Biosynthese-Genclusters (siehe Bild) bilden eine Basis für vielversprechende künftige Forschungen zur Bekämpfung von Pilzinfektionen.

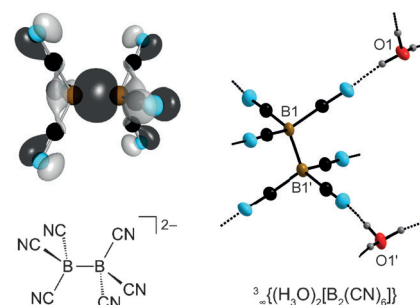
## Diboran(6)

J. Landmann, J. A. P. Sprenger,  
M. Hailmann, V. Bernhardt-Pitchougina,  
H. Willner, N. Ignat'ev, E. Bernhardt,\*  
M. Finze\* — 11411 – 11416



Das Hexacyanodiboran(6)-Dianion  
 $[\text{B}_2(\text{CN})_6]^{2-}$

**Ungewöhnlich stabile B-B-σ-Bindung:** Das homoleptische Hexacyanodiboran(6)-Dianion  $[\text{B}_2(\text{CN})_6]^{2-}$  (siehe Bild) ist chemisch ungewöhnlich robust, und seine Salze sind thermisch sehr stabil. Salze mit dem Diboran(6)-Dianion sind einfach und in hohen Ausbeuten ausgehend von Salzen mit den Anionen  $\text{B}(\text{CN})_3^{2-}$  und  $[\text{BHal}(\text{CN})_3]^-$  ( $\text{Hal} = \text{F}, \text{Br}$ ) zugänglich. Mechanistischen Studien zufolge wird  $[\text{B}_2(\text{CN})_6]^{2-}$  in einer unerwarteten  $\text{S}_\text{N}2$ -Reaktion gebildet.



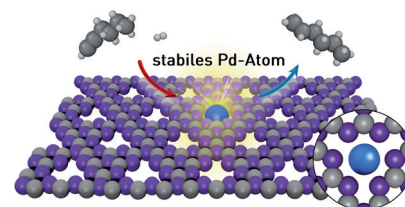
## Heterogene Katalyse

G. Vilé, D. Albani, M. Nachtegaal, Z. Chen,  
D. Dontsova, M. Antonietti, N. López,\*  
J. Pérez-Ramírez\* — 11417 – 11422



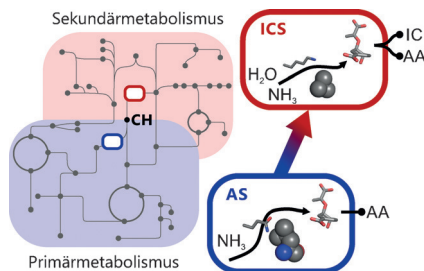
Ein stabiler „Single-site“-  
Palladiumkatalysator für Hydrierungen

**Ein (geschütztes) Atom genügt:** Die einzigartige Porenstruktur von Kohlenstoff-nitriden ermöglicht die stabile Einlagerung isolierter Palladiumatome. Dieser heterogene „Single-site“-Katalysator für selektive Hydrierungen übertrifft die modifizierten Palladium-Nanopartikel, welche den derzeitigen Stand der Technik darstellen.



## Titelbild

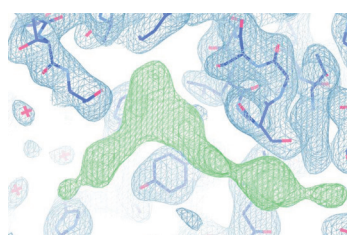
**Bifunktionelle Anthranilat-/Isochorismat-synthase (AS/ICS):** Die Nukleophilspezifität der AS kann durch nur zwei Mutationen, die im Zugangskanal zum aktiven Zentrum lokalisiert sind, von Ammoniak auf Wasser erweitert werden. Die Bifunktionalität dieser ICS/AS legt nahe, dass der Entwicklung von sekundärmetabolischen aus primärmetabolischen Choris-mat (CH)-umsetzenden Enzymen ein vergleichbarer Prozess zugrundelag.



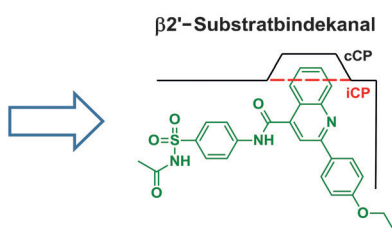
### Enzyme

M. G. Plach, P. Löffler, R. Merkl,  
R. Sterner\* 11423 – 11427

Umwandlung einer Anthranilatsynthase in eine Isochorismatsynthase: Implikationen für die Evolution von Choris-mat-umsetzenden Enzymen



**Elektronendichte weist den Weg:** Ein kristallographisches Screeningverfahren zur Identifizierung von Proteasominhibitoren führte zur Entdeckung eines nicht-peptidischen Sulfonamid-Liganden. Die bisher unberücksichtigte Bindetasche

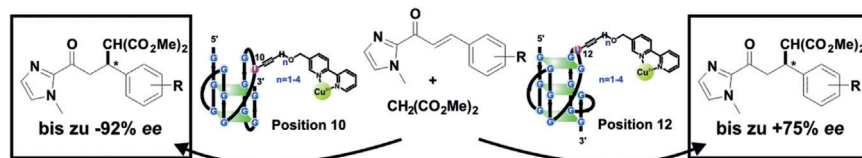


zeichnet sich im Gegensatz zu dem bekannten Substratbindekanal durch signifikante Größen- und Polaritätsunterschiede zwischen dem konstitutiven und Immunproteasom aus.

### Proteasominhibition

P. Beck, M. Reboud-Ravaux,  
M. Groll\* 11428 – 11431

Identifizierung eines Sulfonamids als  $\beta 1/\beta 2$ -spezifischer Proteasomligand durch kristallographisches Screening



**Die Position zählt:** Kovalent mit bpy-Cu<sup>II</sup>-Komplexen modifizierte G-Quadruplex-DNA wurde als Katalysator in asymmetrischen Michael-Additionen im wässrigen Medium verwendet. Die modifizierte Stelle des G-Quadruplexes spielt eine

entscheidende Rolle für die Stereoselektivität: Während die an Position 10 modifizierte DNA vorzugsweise das (–)-Enantiomer bildete, lieferte eine Derivatisierung an Position 12 bevorzugt das (+)-Produkt.

### G-Quadruplex-DNA

S. Dey, A. Jäschke\* 11432 – 11436

Modulation der Stereoselektivität einer DNA-katalysierten Michael-Addition durch kovalente Modifizierung







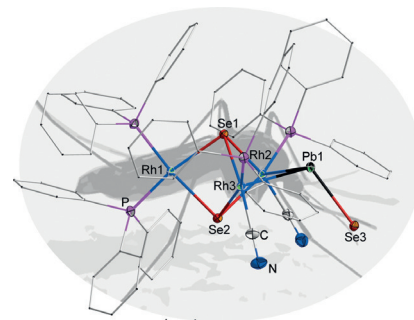
## Carbonylhomologe

G. Thiele, Y. Franzke, F. Weigend,  
S. Dehnen\* — 11437–11442



$\mu$ -PbSe: ein schweres CO-Homolog als  
ungewöhnlicher Ligand

Wie der Stachel einer Mücke hängt das abgewinkelte  $\mu$ -PbSe-Molekül, das bisher schwerste bekannte Homolog von CO, an einer  $\text{Rh}_3\text{Se}_2$ -Clustereinheit. Die ionische Verbindung mit dem gezeigten  $[\text{Rh}_3(\text{CN})_2(\text{PPh}_3)_4(\mu_3\text{-Se})_2(\mu\text{-PbSe})]^{3-}$ -Anion tritt als Nebenprodukt eines größeren Rh/Se-Clusters auf und bildet sich offenbar aus einer unverbrückten Spezies, die unter leicht veränderten Reaktionsbedingungen kristallisiert. Experimentelle und quantenchemische Analysen erklären die Natur dieses ungewöhnlichen Liganden.



## Innen-Rücktitelbild



Hintergrundinformationen  
sind unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de)  
erhältlich (siehe Beitrag).



Diesen Artikel begleitet eines der Titel-  
bilder dieses Hefts (Front- und Rück-  
seite, innen und außen).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation  
unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) oder vom  
Korrespondenzautor erhältlich.



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



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



Dieser Artikel ist online  
frei verfügbar  
(Open Access).

## Angewandte Berichtigung

Pseudohalide-Induced Moisture-  
Tolerance in Perovskite  
 $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Pb}(\text{SCN})_2\text{I}$  Thin Films

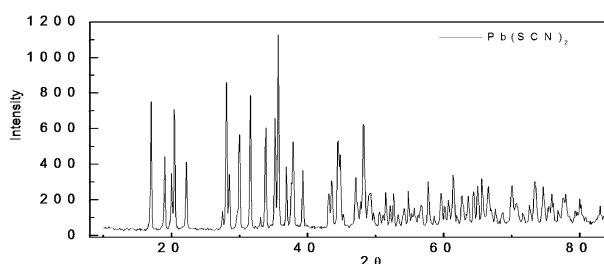
Q. Jiang, D. Rebolgar, J. Gong, E. L. Pia-  
centino, C. Zheng, T. Xu\* — 7727–7730

Angew. Chem. Int. Ed. 2015, 127

DOI: 10.1002/ange.201503038

Nach weiterer Prüfung der in dieser Zuschrift veröffentlichten XRD-Daten der  $\text{Pb}(\text{SCN})_2$ - und  $\text{PbI}_2$ -Pulver sind die Autoren veranlasst, folgende zwei Korrekturen vorzunehmen:

1) Das korrekte Pulver-XRD von  $\text{Pb}(\text{SCN})_2$  ist unten gezeigt und ersetzt das entsprechende XRD-Muster von  $\text{Pb}(\text{SCN})_2$  in Figure 2 der Zuschrift.



2) Das korrekte Pulver-XRD von  $\text{PbI}_2$  ist unten gezeigt und ersetzt das entsprechende XRD-Muster von „Pure  $\text{PbI}_2$ “ (die blaue Kurve) in Figure S2a in den Hintergrundinformationen der Zuschrift.

