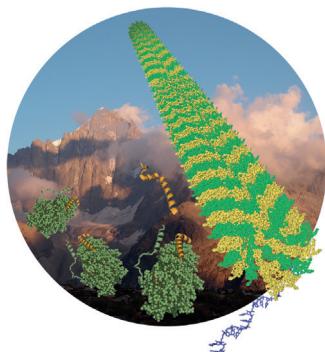
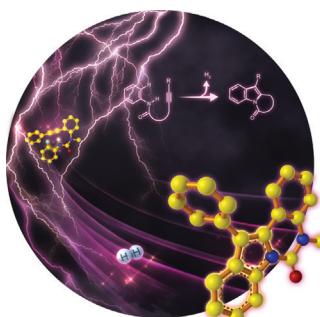




... sind eine natürliche Quelle pharmakologisch aktiver Peptide, die mit Ionenkanälen wechselwirken. In der Zuschrift auf S. 9452 ff. beschreiben R. A. Lerner, H. Zhang et al. ein Autokrin-basiertes Auswahlverfahren für funktionelle Giftpeptide. Etwa 100 Millionen Giftstoffe wurden in einem einzigen Experiment untersucht, und neuartige Kv1.3-Kanalblocker wurden entdeckt.

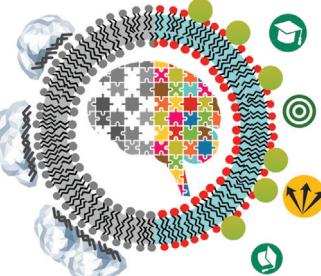
## Redoxchemie

In ihrer Zuschrift auf S. 9314 ff. präsentieren X. Lu, H.-C. Xu et al. eine effiziente elektrochemische Synthese für hoch funktionalisierte Indole und Azaindole mit Ferrocen als Redoxkatalysator, die theoretisch nur  $H_2$  als weiteres Produkt liefert.



## Kapsid-Selbstorganisation

In der Zuschrift auf S. 9502 ff. schildern R. W. H. Ruigrok, M. Blackledge et al. die Selbstorganisation rekombinanter Nucleoproteine zu langen Nucleokapsid-artigen Helices bei Zugabe von RNA.



## Alzheimer-Krankheit

Die Oligomerisierung von  $\beta$ -Amyloid wird als Ursache der Alzheimer-Krankheit angesehen. Die Zuschrift von M. Amaro, M. Hof et al. auf S. 9557 ff. gibt Einblicke in die Rollen von Sphingomyelin und GM<sub>1</sub>-Gangliosid bei diesem Prozess.

## 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 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](http://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



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.



„... Die Zahl der Universitäten, an denen Nuklearchemie gelehrt wird, ist signifikant kleiner geworden, nicht zuletzt weil Nuklearchemie fälschlich nur mit der Stromerzeugung mittels Kernreaktoren verknüpft wird ... Nuklearchemie ist für eine Vielzahl von Gebieten wesentlich, darunter die Radiopharmazie und der Umgang mit radioaktivem Abfall ... Wir stehen vor einem massiven Mangel an Fachkräften für den Strahlenschutz ...“  
Lesen Sie mehr im Editorial von Clemens Walther.

## Editorial

C. Walther\* 9248 – 9249

Nuklearchemie – Aktivität ist Programm

## Service

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der **Angewandten**

9270 – 9273



„Mit achtzehn wollte ich Architekt werden. Chemie macht Spaß, weil sie absolut unberechenbar ist ...“  
Dies und mehr von und über Bernd Plietker finden Sie auf Seite 9274.

## Autoren-Profile

Bernd Plietker 9274

**Nachrichten**

D. Segets



S. Kobayashi



T. Carell



A.G. Beck-Sickinger



E. Hey-Hawkins

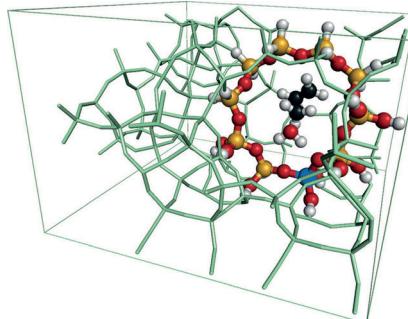
Friedrich-Löffler-Preis: D. Segets — 9275

Toray Science and Technology Prize:  
S. Kobayashi — 9275

Inhoffen-Medaille: T. Carell — 9275

Leipziger Wissenschaftsprize:  
A. G. Beck-Sickinger — 9275Nenitzescu-Criegee-Vorlesung:  
E. Hey-Hawkins — 9275Humboldt-, Siemens- und  
Bessel-Forschungspreise — 9275Neue Mitglieder deutscher  
Wissenschaftsakademien — 9275**Highlights****Computerchemie**

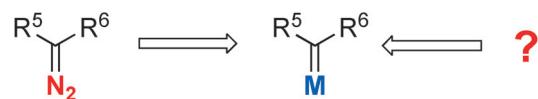
C. R. A. Catlow\* — 9278–9279

Vorhersage von  
Geschwindigkeitskonstanten katalytischer  
Reaktionen mit chemischer Genauigkeit

**Ex machina:** Eine Computermethode für die chemisch genaue Vorhersage von Geschwindigkeitskonstanten in mikroporösen Zeolithkatalysatoren wurde kürzlich beschrieben. Ein Schlüsselaspekt der Methode ist ein stufenweiser QM/MM-Ansatz, der es erlaubt, bei Verwendung realistischer Modelle und mit verfügbaren Computerressourcen Berechnungen mit hoher Genauigkeit durchzuführen.

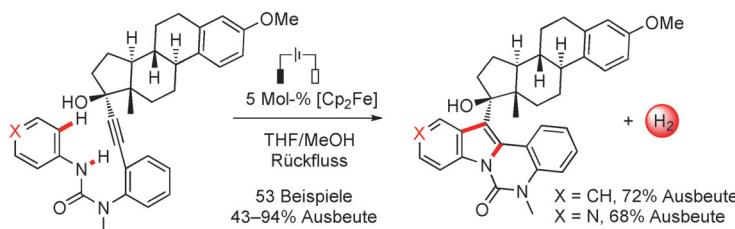
**Aufsätze****Metallcarbene**

M. Jia, S. Ma\* — 9280–9313

Neue Ansätze für die Synthese von  
Metallcarbenen

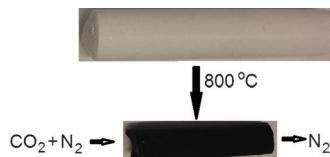
**Metallcarbene ohne Diazoverbindungen:**  
Zur Herstellung von Metallcarbenen wurden in der Vergangenheit meistens Diazoverbindungen unter Metallkatalyse

eingesetzt. Aus Sicherheitsgründen greift man mittlerweile auf viele andere Substrate zurück, deren Anwendung hier zusammengefasst wird.



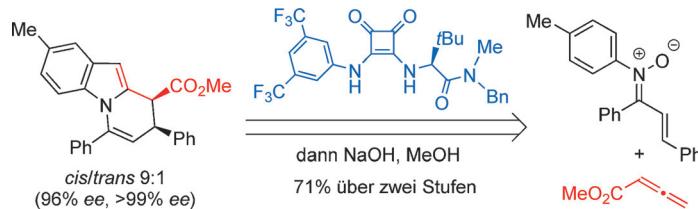
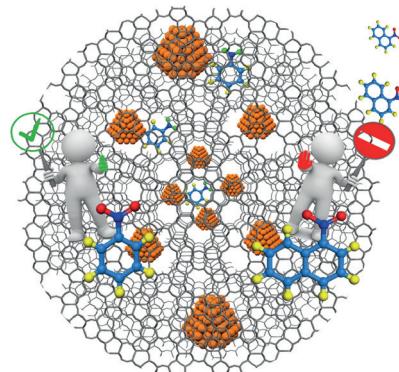
**Chemie aus der Steckdose:** Eine elektrochemische Kupplung von (Hetero)-Arylaminen mit angebundenen Alkinen führt hoch chemo- und regioselektiv zu funktionalisierten Indolen und Azaindo-

len. Die Reaktion nutzt Ferrocen ( $[\text{Cp}_2\text{Fe}]$ ) als billigen metallorganischen Redoxkatalysator und erzeugt theoretisch  $\text{H}_2$  als einziges weiteres Produkt.



**Im Inneren** von mesoporösen Silicalit-1-Nanokristallen eingeschlossene Palladiumnanopartikel (Pd-NPs) katalysieren formselektive Reaktionen. Die charakteristische mikro- und mesoporöse Struktur des Zeolithnanokristalls stabilisiert dabei zusätzlich die Pd-NPs.

**Der Einfluss von Mesoporosität:** Mesoporöse Kohlenstoffmaterialien (Starbons®) aus Biomasseabfall zeigen im Vergleich zu mikroporösem aktiviertem Kohlenstoff eine verbesserte Kapazität bei der  $\text{CO}_2$ -Abscheidung und eine höhere  $\text{CO}_2$ -Selektivität. Der Effekt ist auf die Gegenwart von Grenzflächen zwischen den Mikro- und Mesoporen zurückzuführen.



**Synthese im Quadrat:** Chirale Squaramid-Katalysatoren fördern die asymmetrische Synthese von Dihydropyridoindolen aus einfachen Bausteinen. In diesem komplexen Kaskadenprozess wechselwirkt offenbar der Katalysator mit reaktiven Zwi-

schenstufen, um die Regio- und Enantioselektivität zu steuern. Eine nachfolgende Epimerisierung steigert das Diastereomerenverhältnis der Produkte unter Beibehaltung einer hohen Enantiomerenreinheit.

## Zuschriften

### Redoxchemie

Z.-W. Hou, Z.-Y. Mao, H.-B. Zhao,  
Y. Y. Melcamu, X. Lu,\* J. Song,  
H.-C. Xu\* **9314–9318**

Electrochemical C–H/N–H Functionalization for the Synthesis of Highly Functionalized (Aza)indoles

### Frontispiz



### Nachhaltige Chemie

G. Durá, V. L. Budarin, J. A. Castro-Osma,  
P. S. Shuttleworth, S. C. Z. Quek,  
J. H. Clark,\* M. North\* **9319–9323**

Importance of Micropore–Mesopore Interfaces in Carbon Dioxide Capture by Carbon-Based Materials



### Formselektive Katalyse

T. L. Cui, W. Y. Ke, W. B. Zhang,  
H. H. Wang, X. H. Li,\*  
J. S. Chen\* **9324–9328**

Encapsulating Palladium Nanoparticles Inside Mesoporous MFI Zeolite Nanocrystals for Shape-Selective Catalysis



### Organokatalyse

W. H. Pace, D.-L. Mo, T. W. Reidl,  
D. J. Wink, L. L. Anderson\* **9329–9332**

Catalytic Asymmetric Synthesis of Dihydropyrido[1,2-*q*]indoles from Nitrones and Allenoates



**P<sub>4</sub>-Funktionalisierung**

L. Xu, Y. Chi, S. Du, W.-X. Zhang,\*  
Z. Xi **9333–9336**



Direct Synthesis of Phospholyl Lithium from White Phosphorus



**Direkt aus P<sub>4</sub>** und 1,4-Dilithio-1,3-buta-dienen wurden mit hoher Effizienz Phospholylolithium-Verbindungen synthetisiert. Laut DFT-Rechnungen unterscheidet sich der Mechanismus dieser Reaktion von der

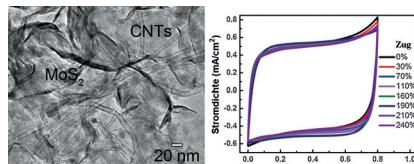
bekannten stufenweisen Spaltung von P-P-Bindungen bei der P<sub>4</sub>-Aktivierung; vielmehr ist ein kooperativer nucleophiler Angriff zweier C<sub>sp<sup>2</sup></sub>-Li-Bindungen am P<sub>4</sub> bevorzugt.

**Superkondensatoren**

T. Lv, Y. Yao, N. Li, T. Chen\* **9337–9341**



Highly Stretchable Supercapacitors Based on Aligned Carbon Nanotube/Molybdenum Disulfide Composites



**Belastbar:** Auf der Grundlage von ausgerichteten CNT/MoS<sub>2</sub>-Kompositen wurden dehnbare Festkörper-Superkondensatoren entwickelt, deren elektrochemisches Verhalten sich auch unter einer Zugbelastung von 240% nicht ändert. Zudem waren die Materialien über 10000 Lade-Entlade-Zyklen stabil.

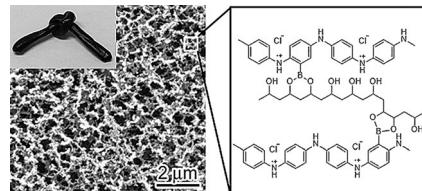
**Elastische Superkondensatoren**

W. Li, F. Gao, X. Wang, N. Zhang,  
M. Ma\* **9342–9347**



Strong and Robust Polyaniline-Based Supramolecular Hydrogels for Flexible Supercapacitors

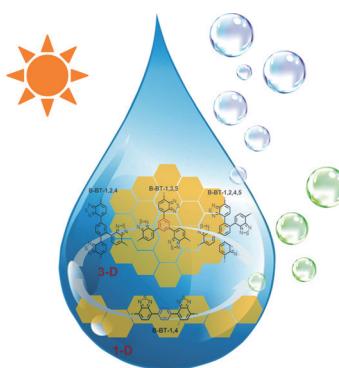
**Tierische Lederhaut** mit ihrer dynamischen Gerüststruktur dient als Vorbild für ein robustes leitfähiges Hydrogel, das durch supramolekulare Aggregation von Polyanilin und Polyvinylalkohol entsteht. Elastische Festkörper-Superkondensatoren auf der Grundlage dieses Hydrogels verfügen über hervorragende Kapazitäten und Energiedichten, und sie sind mechanisch sehr widerstandsfähig.

**Polymere**

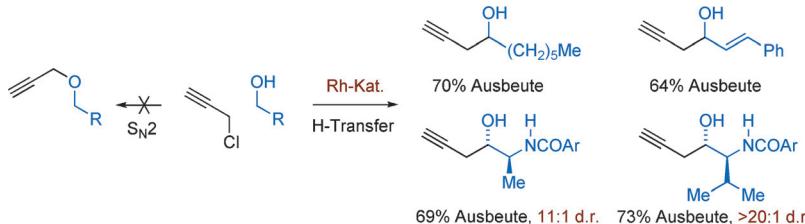
C. Yang, B. C. Ma, L. Zhang, S. Lin,  
S. Ghasimi, K. Landfester, K. A. I. Zhang,\*  
X. Wang\* **9348–9352**



Molecular Engineering of Conjugated Polybenzothiadiazoles for Enhanced Hydrogen Production by Photosynthesis



**Unter Bestrahlung mit sichtbarem Licht** und in Gegenwart von Elektronendonoren wirken konjugierte Polybenzothiadiazole als Photokatalysatoren der H<sub>2</sub>-Entwicklung aus Wasser. Modifikationen der elektronenziehenden Benzothiadiazol-Einheit am Phenylring führen zu ein- oder dreidimensionalen Polybenzothiadiazolen. Die Auswirkungen der Struktur auf die Aktivität bei der photokatalytischen H<sub>2</sub>-Entwicklung wurden untersucht.



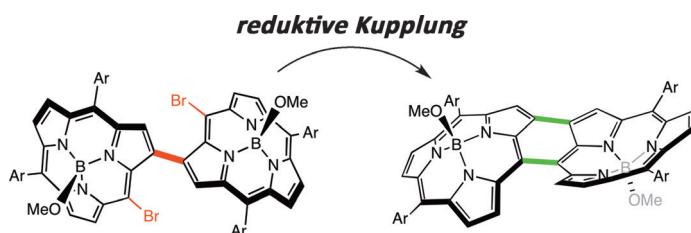
**Überraschung!** Die erwartete  $S_N2$ -Reaktion von Alkoholen und aktivierten Alkylhalogeniden in basischem Medium ( $O$ -Alkylierung) bleibt aus, da ein Reaktionspfad unter Carbinol-C-Alkylierung

unter den Bedingungen der rhodiumkatalysierten Transferhydrierung begünstigt ist. Entsprechende asymmetrische Propargylierungen werden ebenfalls beschrieben.

## Hydrierungen

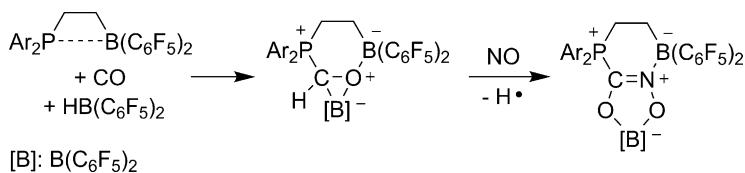
T. Liang, S. K. Woo,  
M. J. Krische\* ————— 9353–9357

C-Propargylation Overrides  $O$ -  
Propargylation in Reactions of Propargyl  
Chloride with Primary Alcohols: Rhodium-  
Catalyzed Transfer Hydrogenation



**Doppelt verbrückt:**  $[\text{Ni}(\text{cod})_2]$  vermittelt die intramolekulare reduktive Kupplung eines  $\beta$ - $\beta'$ -verknüpften meso,meso'-Dibromosubporphyrin-Dimers zum anti-kondensierten Subporphyrin-Dimer. Das Produkt hat eine planare Wellenstruktur,

eine rotverschobene Absorption, reversibles Redoxverhalten mit verkleinertem elektrochemischem HOMO-LUMO-Abstand und einen  $S_1$ -Zustand mit verkürzter Lebensdauer infolge der effektiven Konjugation.



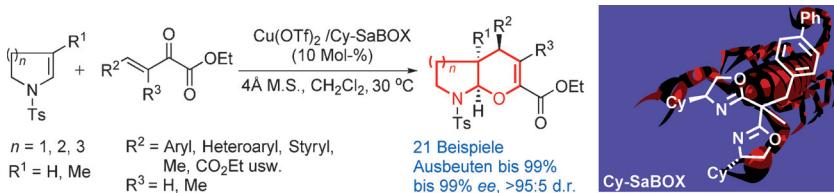
**Kupplerisches Paar und helfendes Hydrid:** Kohlenstoff- und Stickstoffmonoxid wurden an einem frustrierten Lewis-Paar gekuppelt. Ein Hydridauxiliar aktiviert

Kohlenmonoxid am Templat, und die folgende CO-NO-Kupplung verläuft radikalisch unter Abgabe des Wasserstoffauxiliars.

## Porphyridoide

Y. Okuda, E. Tsurumaki, J. Oh, J. Sung,  
D. Kim,\* A. Osuka\* ————— 9358–9361

A Directly Fused Subporphyrin Dimer with a Wavelike Structure



**Wichtige und nützliche** bicyclische N,O-Acetal-Motive können in ausgezeichneten Ausbeuten hoch enantioselektiv aufge-

baut werden. Vielfältige Substrate werden bereits mit 1 Mol-% Katalysator im Gramm-Maßstab umgesetzt.

## Frustrierte Lewis-Paare

K.-Y. Ye, G. Kehr, C. G. Daniliuc, L. Liu,  
S. Grimme, G. Erker\* ————— 9362–9365

Coupling of Carbon Monoxide with Nitrogen Monoxide at a Frustrated Lewis Pair Template



## Cycloadditionen

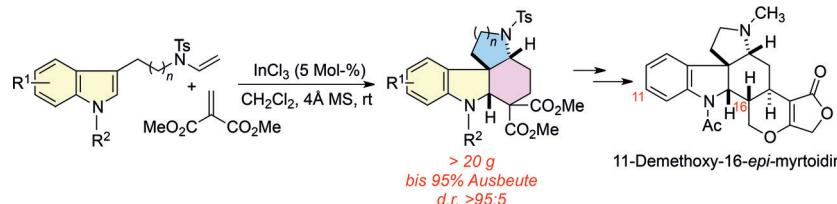
Q.-J. Liu, L. Wang, Q.-K. Kang,  
X. P. Zhang,\* Y. Tang\* ————— 9366–9369

Cy-SaBOX/Copper(II)-Catalyzed Highly Diastereo- and Enantioselective Synthesis of Bicyclic N,O Acetals



**Polycyclen-Synthese**

J. Zhu, Y.-J. Cheng, X.-K. Kuang, L. Wang,\*  
Z.-B. Zheng, Y. Tang\* — **9370–9374**



Highly Efficient Formal [2+2+2] Strategy for the Rapid Construction of Polycyclic Spiroindolines: A Concise Synthesis of 11-Demethoxy-16-*epi*-myrtoidine

**Koordinierter Ringschluss:** In Gegenwart des Katalysators  $\text{InCl}_3$  (5 Mol-%) reagierten Tryptamin-derivatisierte Enamide mit Methylenmalonat zu vielseitigen tetracyclischen Spiroindolinen mit exzellenter Diastereoselektivität (siehe Schema). Die

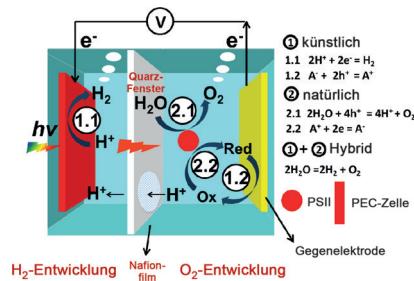
Strategie bietet schnellen Zugang zu Alkaloiden aus *Strychnos myrtoides*, wie mit einer kurzen Synthese von 11-Demethoxy-16-*epi*-myrtoidin demonstriert wurde.

**Wasserspaltung**

W. Y. Wang, H. Wang, Q. J. Zhu, W. Qin,  
G. Y. Han, J. Shen, X. Zong,\*  
C. Li\* — **9375–9379**

Spatially Separated Photosystem II and a Silicon Photoelectrochemical Cell for Overall Water Splitting: A Natural–Artificial Photosynthetic Hybrid

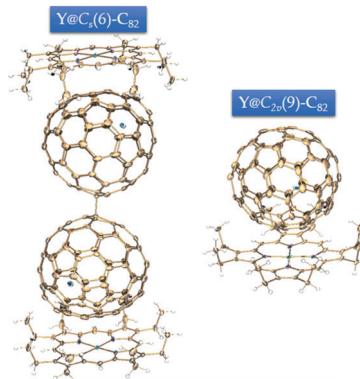
Halb künstlich, halb natürlich verbindet eine Hybrid-Photosyntheseplattform das Photosystem II mit einer silicium-basierten photoelektrochemischen Zelle in einem Z-Schema. Das System kombiniert die Stärken der natürlichen und künstlichen Plattformen und erreicht eine räumlich getrennte  $\text{H}_2$ - und  $\text{O}_2$ -Erzeugung durch Wasserspaltung unter Bestrahlung mit Sonnenlicht.

**Metallofullerene**

L. Bao, C. Pan, Z. Slanina, F. Uhlik,  
T. Akasaka, X. Lu\* — **9380–9384**

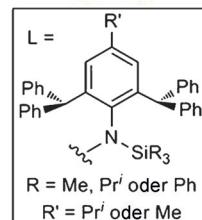
Isolation and Crystallographic Characterization of the Labile Isomer of  $\text{Y@C}_{82}$  Cocrystallized with Ni(OEP): Unprecedented Dimerization of Pristine Metallofullerenes

**Eine Frage der Symmetrie:** Die Dimerisierung eines Metallofullerenens wurde in der Kristallstruktur des labilen Nebenisomers von  $\text{Y@C}_{82}$  beobachtet, das zweifelsfrei als  $\text{Y@C}_s(6)\text{-C}_{82}$  identifiziert wurde. Unter identischen Bedingungen dimerisiert das Hauptisomer  $\text{Y@C}_{2v}(9)\text{-C}_{82}$  hingegen nicht. Vermutlich handelt es sich daher um einen symmetrieeinduzierten Prozess, der anhand der Spindichte-localisierung in den Fullerenkäfigen erklärt werden kann.

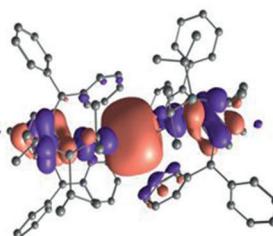
**Metall-Metall-Bindungen**

A. J. Boutland, D. Dange, A. Stasch,  
L. Maron,\* C. Jones\* — **9385–9389**

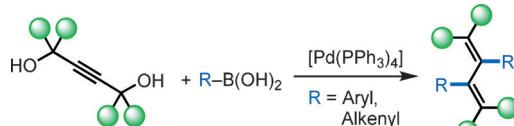
Two-Coordinate Magnesium(I) Dimers Stabilized by Super Bulky Amido Ligands

**LMg—MgL**

**Enge Beziehung:** Die Reduktion sehr sperriger Amidomagnesiumiodid-Komplexe mit  $\text{KC}_8$  führt zu zweifach koordinierten Magnesium(I)-Dimeren  $\text{LMg—MgL}$ , die kristallographischen Studien



und Dichtefunktionalrechnungen zufolge nicht unterstützte kovalente Mg-Mg-Bindungen mit hohem s-Charakter enthalten. Überdies werden THF-Addukte zweier solcher Komplexe vorgestellt.



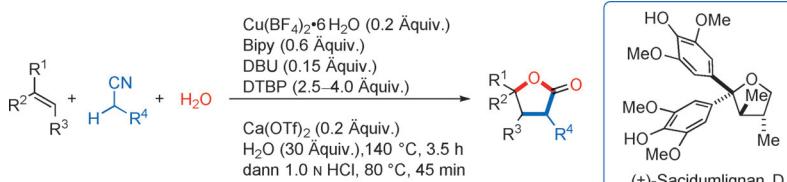
**Vom Diol zum Dien:** Nichtmodifizierte Propargyldiole sind die Substrate einer doppelten Suzuki-Miyaura-Kupplung, die in einer Stufe ein breites Spektrum an hoch substituierten 1,3-Dienen liefert. Die

Kreuzkupplung wird wahrscheinlich durch Koordination von Bor an die Hydroxygruppen des Diols erleichtert. Ausgehend von den Produkten sind zahlreiche substituierte Polyene zugänglich.

## Synthesemethoden

N. J. Green, A. C. Willis,  
M. S. Sherburn\* **9390–9394**

## Direct Cross-Couplings of Propargylic Diols



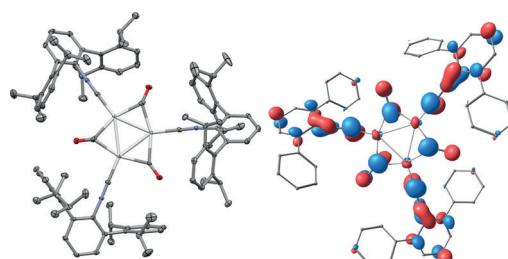
**Chemie mit Wasser:** Die Titelreaktion bildet drei Bindungen und ein quartäres Zentrum in den Produkten,  $\gamma$ -Butyrolactonen. Der Dominoprozess umfasst eine beispiellose kupferkatalysierte Hydroxy-

cyanalkylierung von Alkenen. Eine Total-synthese von ( $\pm$ )-Sacidumlignan D nutzt dieses Heterocyclisierungsverfahren als einen Schlüsselschritt.

Mehrkomponentenreaktionen

T. M. Ha, C. Chatalova-Sazepin, Q. Wang,  
J. Zhu\* **9395–9398**

## Copper-Catalyzed Formal [2+2+1] Heteroannulation of Alkenes, Alkynitriles, and Water: Method Development and Application to a Total Synthesis of $(\pm)$ -Sacidumlignan D



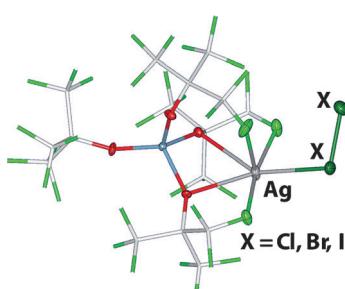
**Einzelschicht:** Dianionische „Chini-Cluster“ aus gestapelten *triangulo*- $\text{Pt}_3(\text{CO})_6$ -Einheiten sind bekannt, die Stammspezies  $[\text{Pt}_3(\text{CO})_6]^{2-}$  konnte aber noch nicht strukturell charakterisiert werden. Dank sperriger *m*-Terphenylisocyanide ( $\text{CNA}^{\text{Dipp}^2}$ ) gelang die Isolierung des iso-

lobalen  $K_2[Pt_3(\mu\text{-CO})_3(CNAr^{Dipp2})_3]$  und eines entsprechenden Radikal-Monoanions. Das höchste besetzte Orbital in beiden Spezies ist vorrangig CO/CNR  $\pi^*$ , sodass sich die Liganden an Redoxreaktionen beteiligen.

Platincluster

B. R. Barnett, A. L. Rheingold,  
J. S. Figueroa\* **9399-9404**

# Monomeric Chini-Type Triplatinum Clusters Featuring Dianionic and Radical-Anionic $\pi^*$ -Systems



**Fang ein Halogen:** Die Donor-freie und koordinativ ungesättigte Silberverbindung  $\text{Ag}[\text{Al}(\text{OR}^F)_4]$  ( $\text{R}^F = \text{C}(\text{CF}_3)_3$ ) ist in Per-fluorhexan leicht löslich. Die Verbindung nimmt die einfachen und schwach basischen Halogenmoleküle  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$  und  $\text{I}_2$  als Liganden auf.

### **Schwach koordinierende Anionen**

P. J. Malinowski, D. Himmel,  
I. Krossing\* **9405–9407**

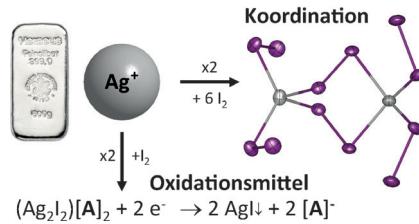
Silver Complexes of Dihalogen Molecules

**Schwach koordinierende Anionen**

P. J. Malinowski, D. Himmel,  
I. Krossing\* **9408–9412**

Coordination Chemistry of Diiodine and Implications for the Oxidation Capacity of the Synergistic Ag<sup>+</sup>/X<sub>2</sub> (X=Cl, Br, I) System

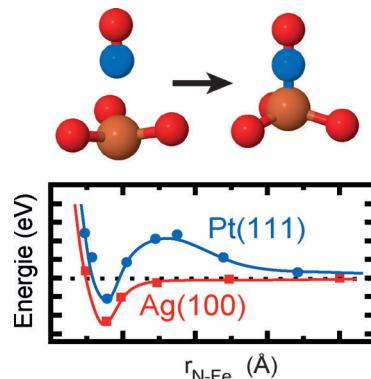
**Koordinationschemie von Iod:** Silber(I)-Ionen und Iod-Moleküle sind ein unerwartet variables Paar, das Dikationensalze mit bis zu sechs Iodmolekülen und auch das Molekül  $\text{AAg}\text{-I}_2\text{-AgA}$  ( $\text{A}=[\text{Al}(\text{OR}')_4]$ ,  $\text{R}'=\text{C}(\text{CF}_3)_3$ ) bilden kann. Dieses Molekül ist ein in großer Menge leicht zugängliches starkes Oxidationsmittel, das Propan in Carbokationen und Phosphor in  $\text{P}_9^+$  umwandeln kann.

**Metalloxid-Filme**

L. R. Merte,\* C. J. Heard, F. Zhang,  
J. Choi, M. Shipilin, J. Gustafson,  
J. F. Weaver, H. Grönbeck,  
E. Lundgren **9413–9417**

Tuning the Reactivity of Ultrathin Oxides: NO Adsorption on Monolayer FeO(111)

**Maßgeschneiderte Chemisorption:** Die chemischen Eigenschaften von Oxid-Monoschichten auf Substraten lassen sich in der Katalyse nutzen. Für die Adsorption von NO auf FeO-Monoschichten auf verschiedenen Metallsubstraten werden deutliche Unterschiede beobachtet, die auf sterische Effekte infolge substratinduzierter Unebenheiten der FeO-Filme zurückzuführen sind.

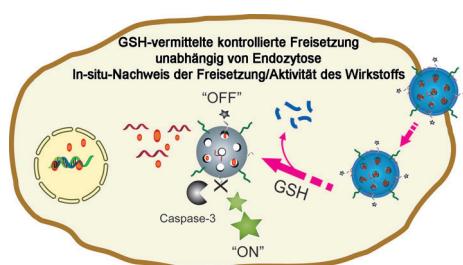
**Theranostische Nanopartikel**

C. Yu, L. Qian, J. Ge, J. Fu, P. Yuan,  
S. C. L. Yao, S. Q. Yao\* **9418–9422**

Cell-Penetrating Poly(disulfide) Assisted Intracellular Delivery of Mesoporous Silica Nanoparticles for Inhibition of miR-21 Function and Detection of Subsequent Therapeutic Effects

**Rat und Tat:** Mesoporöse Siliciumdioxid-Nanopartikel mit einem Überzug aus zellgängigen Poly(disulfiden) und einem fluorogenen Peptid, das Apoptose erkennt, bilden ein Endozytose-unabhängiges theranostisches Wirkstofftransport-

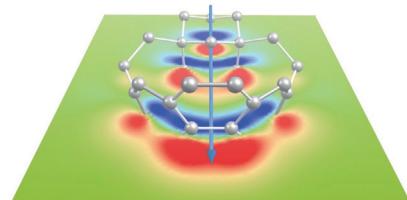
system für die kontrollierte Freisetzung von Kombinationswirkstoffen, die endogenes miR-21 hemmen und den Nachweis von Wirkstoffeffekten durch Zwei-Photonen-Fluoreszenzmikroskopie ermöglichen.

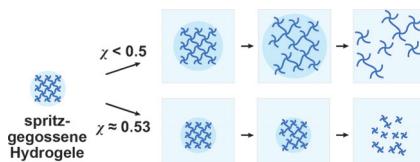
**Strukturaufklärung**

P. Kahl, J. P. Wagner, C. Balestrieri,  
J. Becker, H. Hausmann, G. J. Bodwell,  
P. R. Schreiner\* **9423–9427**

[2](1,3)Adamantano[2](2,7)pyrenophane: A Hydrocarbon with a Large Dipole Moment

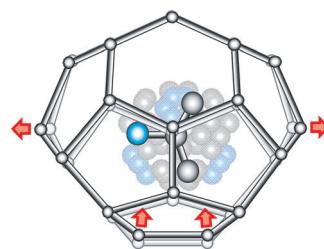
**Molekulare Elektronik** mit einzelnen Kohlenwasserstoffen könnte durch die Kombination des  $\text{sp}^3$ -hybridisierten Diamants mit dem  $\text{sp}^2$ -hybridisierten Graphen-Allo trop möglich werden. In einem Modell wird eine diamantoide Einheit mit Pyren als Graphenausschnitt vereint. Die unpolaren Komponenten bilden einen neuen, hoch gespannten Kohlenwasserstoff mit sehr großem und optimal für einen molekularen Gleichtrichter ausgerichtetem Dipolmoment.



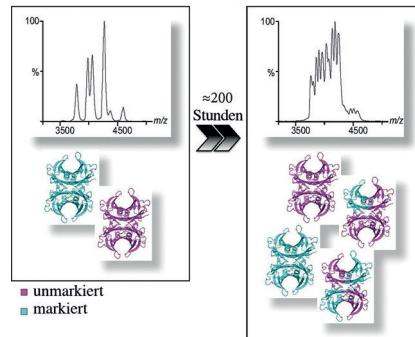


**Abbau ohne Quellung:** Hydrogels mit einem optimalen Polymer-Lösungsmittel-Wechselwirkungsparameter wurden synthetisiert, um nichtosmotische Bedingungen zu erhalten. Die resultierenden Hydrogels können die Originalform behalten (siehe Bild) und ohne signifikante morphologische Veränderungen unter physiologischen Bedingungen abgebaut werden.

**Der thermisch induzierte Übergang** von der kubischen zur tetragonalen Phase bei dem sII-Clathrat-Hydrat von 2-Propanol geht mit einer Ausdehnung einher. Dies hängt vermutlich mit einer Einschränkung der Beweglichkeit von 2-Propanol im umgebenden Wassernetzwerk zusammen.



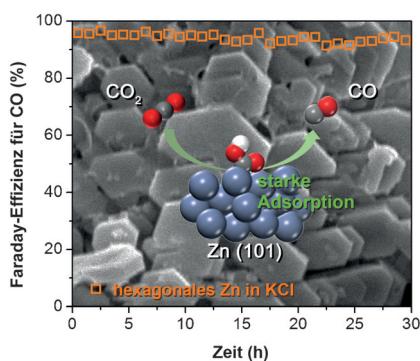
**Amyloidbildung:** Während Deuterierung keine großen Auswirkungen auf die Kristallstruktur von Transthyretin (TTR) hat, beeinflusst sie die Proteinkinetik signifikant. Dieses Verhalten spiegelt sich in unterschiedlichen Abstufungen des Austauschs von TTR-Untereinheiten und der Geschwindigkeit der Amyloidbildung wider. Die Deuterierungseffekte sind vergleichbar mit Effekten, die im Fall aggressiver TTR-Mutanten beobachtet werden.



## Hydrogels

H. Kamata,\* K. Kushiro, M. Takai,  
U. Chung, T. Sakai\* **9428–9432**

Non-Osmotic Hydrogels: A Rational Strategy for Safely Degradable Hydrogels



**CO<sub>2</sub>-Umwandlung:** Eine Strategie zur effizienten CO<sub>2</sub>-Reduktion nutzt einen hierarchischen hexagonalen Zn-Katalysator, der eine hochselektive und stabile Leistung in der CO-Produktion zeigt (siehe Bild). Die Produktselektivität kann über die Zn-Kristallstruktur und das Kristallebenenverhältnis (101)/(002) gesteuert werden.

## Elektrokatalyse

D. H. Won, H. Shin, J. Koh, J. Chung,  
H. S. Lee, H. Kim,\*  
S. I. Woo\* **9443–9446**

Highly Efficient, Selective, and Stable CO<sub>2</sub> Electroreduction on a Hexagonal Zn Catalyst

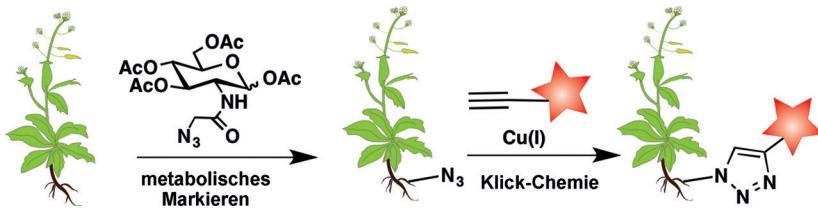


## Inhalt

## Pflanzen-Glykobiologie

Y. Zhu, J. Wu, X. Chen\* — 9447–9451

- Metabolic Labeling and Imaging of N-Linked Glycans in *Arabidopsis Thaliana*



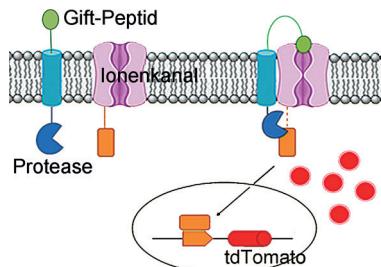
**Glykane in Pflanzen beobachtet:** Die N-verknüpfende Glykosylierung wird metabolisch mit einem azidfunktionalisierten Zuckerreporter markiert, der die Klick-Chemie-

Markierung und die Fluoreszenzbildgebung von N-Glykanen in *Arabidopsis thaliana* ermöglicht.

## Gift-Peptide

H. Zhang,\* M. Du, J. Xie, X. Liu, J. Sun, W. Wang, X. Xin, L. D. Possani, K. Yea, R. A. Lerner\* — 9452–9456

- Autocrine-Based Selection of Drugs That Target Ion Channels from Combinatorial Venom Peptide Libraries



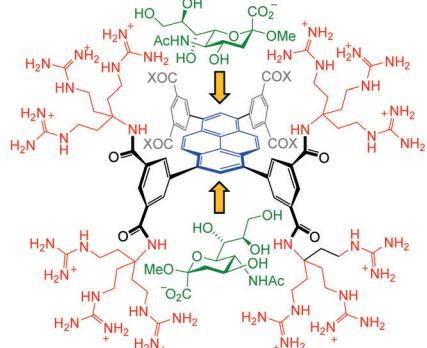
**Gift der Wahl:** Cystein-Knoten-Peptide wurden in der Gift-Datenbank ausfindig gemacht und genutzt, um eine Lentiviren-Vektorbibliothek für die Autokrin-basierte Selektion von Peptiden, die Ionenkanäle angreifen, aufzubauen. Die Wechselwirkung des an die Membran angehängten Gift-Peptids mit dem Ionenkanal bewirkt die proteasevermittelte Freisetzung eines Transkriptionsfaktors (orange), der die Expression eines Reportergens (rot) auslöst.

## Titelbild

## Synthetische Rezeptoren

T. S. Carter, T. J. Mooibroek, P. F. N. Stewart, M. P. Crump, M. C. Galan, A. P. Davis\* — 9457–9461

- Platform Synthetic Lectins for Divalent Carbohydrate Recognition in Water

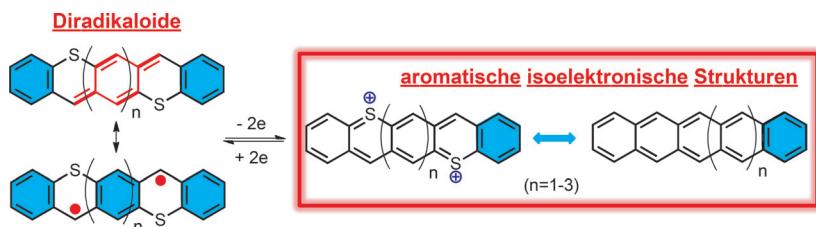


**Sei mein Gast:** Kohlenhydratrezeptoren mit zwei äquivalenten Bindungsstellen wurden gezielt so entworfen, dass sie amphiphile Substrate flächig binden. Eine Variante mit anionischen Seitenketten bevorzugt Aminozucker, während eine kationische Variante die biologisch wichtige  $\alpha$ -Sialyl-Einheit bindet (siehe Schema).

## Expandierte aromatische Strukturen

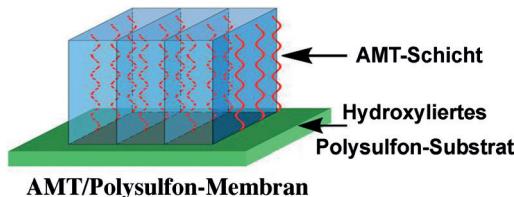
S. Dong, T. S. Herng, T. Y. Gopalakrishna, H. Phan, Z. L. Lim, P. Hu, R. D. Webster, J. Ding, C. Chi\* — 9462–9466

- Extended Bis(benzothia)quinodimethanes and Their Dications: From Singlet Diradicaloids to Isoelectronic Structures of Long Acenes



**Isoelektronisch zu Acenen:** Expandierte Bis(benzothia)chinonodimethane zeigen mit steigender Moleküllänge erhöhten Diradikalcharakter. Wichtiger noch: Ihre Dikationen haben ähnliche elektronische

Strukturen wie die reinen Kohlenstoff-acene und können als echte isoelektronische Analoga von Acenen aufgefasst werden.



**Aus ausgerichtetem Montmorillonit (AMT) und Polysulfon besteht die hier vorgestellte Membran zur CO<sub>2</sub>-Trennung. Die Hohlräume zwischen den MT-Schichten wurden mit Polyvinylaminsäure-Ketten, die auf der Oberfläche des hydroxylierten Polysulfon-Substrats angebracht wurden, ausgerichtet. Die Transportkanäle im AMT führen zu hoher CO<sub>2</sub>-Durchlässigkeit und zu Permselektivität.**

re-Ketten, die auf der Oberfläche des hydroxylierten Polysulfon-Substrats angebracht wurden, ausgerichtet. Die Transportkanäle im AMT führen zu hoher CO<sub>2</sub>-Durchlässigkeit und zu Permselektivität.

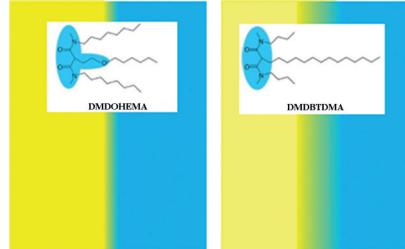
## Gastrennung

Z. Qiao, S. Zhao, J. Wang, S. Wang,  
Z. Wang,\* M. D. Guiver\* — **9467–9471**

A Highly Permeable Aligned Montmorillonite Mixed-Matrix Membrane for CO<sub>2</sub> Separation



**Flüssige Grenzflächen:** Für eine vollständige Beschreibung des Ionentransfer bei einer Lösungsmittelextraktion benötigt man Informationen über die Verteilung des Extraktionsmittels und der Ionen an der Wasser–Öl-Grenzfläche. Zwei verschiedene Diamid-Extraktionsmittel wurden mittels Röntgen- und Neutronenreflektometrie untersucht, um die Verteilung von Ionen und Extraktionsmittel zu erfassen (siehe Bild).



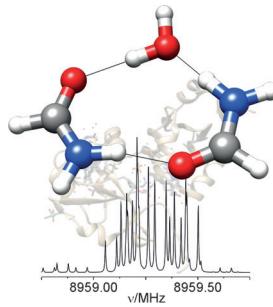
## Nachhaltige Chemie

E. Scoppola, E. B. Watkins,  
R. A. Campbell, O. Konovalov, L. Girard,  
J.-F. Dufréche, G. Ferru, G. Fragneto,  
O. Diat\* — **9472–9476**

Solvent Extraction: Structure of the Liquid–Liquid Interface Containing a Diamide Ligand



**Isoliert** kann (Formamid)<sub>2</sub>-Wasser als einfaches Modell für wasservermittelte Wechselwirkungen und die Selbstorganisation von Amiden dienen. Das Rotationsspektrum gibt Aufschluss über Strukturen und Gradienten des elektrischen Felds an den Stickstoffkernen. Kleine induktive Effekte polarisieren die Amidgruppe und verändern die C=O- und N-C-Abstände.



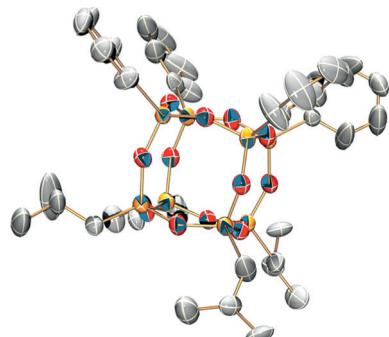
## Wasserstoffbrücken

S. Blanco, P. Pinacho,  
J. C. López\* — **9477–9481**

Hydrogen-Bond Cooperativity in Formamide<sub>2</sub>–Water: A Model for Water-Mediated Interactions



**Zwei Gesichter:** Ein nanoskaliges „Janus-Würfel“-förmiges Octasilsesquioxan mit zwei verschiedenen Substituentenarten wurde durch Kreuzkupplung eines cyclischen Natriumsiloxanolats und eines cyclischen Fluorsiloxans als Würfelhälften synthetisiert und strukturanalytisch charakterisiert. Die Umsetzung eines Silanol-salzes mit einem Fluorsilan stellt eine neue Silanol-Bildungsmethode dar.



## Siloxane

N. Oguri, Y. Egawa, N. Takeda,  
M. Unno\* — **9482–9485**

Janus-Cube Octasilsesquioxane: Facile Synthesis and Structure Elucidation



## Innentitelbild

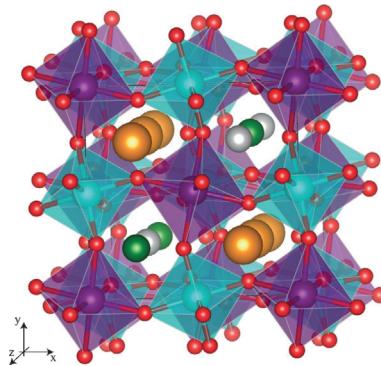


**Doppel-Perowskite**

E. Solana-Madruga, Á. M. Arévalo-López,  
A. J. Dos Santos-García,  
E. Urones-Garrote, D. Ávila-Brande,  
R. Sáez-Puche,  
J. P. Attfield\* **9486–9490**



Double Double Cation Order in the High-Pressure Perovskites  $\text{MnRMnSbO}_6$



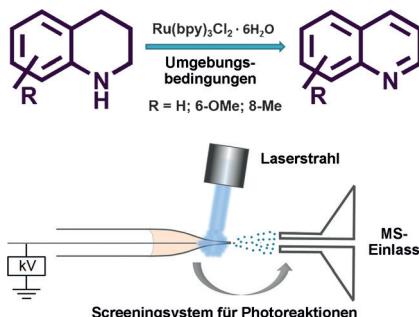
**Doppelt gedoppelt:** Eine Struktur vom Doppel-Doppel-Perowskit-Typ der Verbindungsreihe  $\text{MnRMnSbO}_6$  ( $\text{R} = \text{La}, \text{Pr}, \text{Nd}, \text{Sm}$ ) enthält zu Säulen geordnete  $\text{Mn}^{2+}$ - und  $\text{R}^{3+}$ -Ionen an den Perowskit-A-Positionen sowie  $\text{Mn}^{2+}$ - und  $\text{Sb}^{5+}$ -Ionen mit Kochsalzstruktur an den B-Positionen. Die  $\text{MnRMnSbO}_6$ -Doppel-Doppel-Perowskite sind ferrimagnetisch bei tiefen Temperaturen mit zusätzlichen Spinreorientierungsübergängen.

**Photoredoxreaktionen**

S. M. Chen, Q. Q. Wan,  
A. K. Badu-Tawiah\* **9491–9495**



Picomole-Scale Real-Time Photoreaction Screening: Discovery of the Visible-Light-Promoted Dehydrogenation of Tetrahydroquinolines under Ambient Conditions



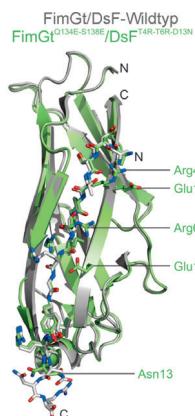
**Im Hier und Jetzt:** Ein pikomolares Echtzeitsystem basierend auf dem massenspektrometrischen Screening von Photoredoxreaktionen führte zur Entdeckung einer beschleunigten photokatalytischen Umwandlung von Tetrahydrochinolinen in Chinoline unter Umgebungsbedingungen (siehe Schema). Das Screeningsystem hat zudem den Vorteil, dass zentrale mechanistische Informationen aus abgefangenen Zwischenstufen abgeleitet werden können.

**Protein-Engineering**

C. Giese, J. Eras, A. Kern, M. A. Schärer,  
G. Capitani,  
R. Glockshuber\* **9496–9501**



Accelerating the Association of the Most Stable Protein–Ligand Complex by More than Two Orders of Magnitude



**Eine Beschleunigung der Bindung** des Proteins FimGt an seinen natürlichen Peptidliganden DsF gelang durch Herstellung von FimGt- und DsF-Varianten mit stärkeren elektrostatischen Wechselwirkungen. Der Bindungsvorgang war mit ihnen um zwei Größenordnungen schneller, ohne dass der Komplex strukturell beeinträchtigt wurde. Der stabilste und am schnellsten assoziierende Komplex (grün im Bild) zeigt eine Dissoziationskonstante von  $8.8 \times 10^{-22} \text{ M}$  (Wildtypkomplex in Grau).

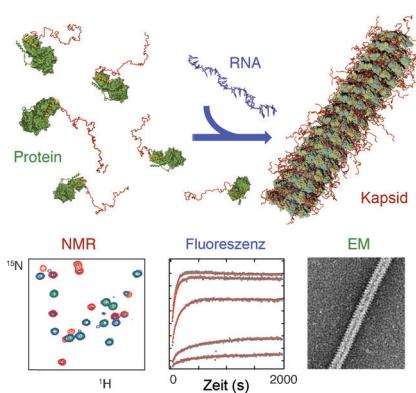
**Kapsid-Selbstorganisation**

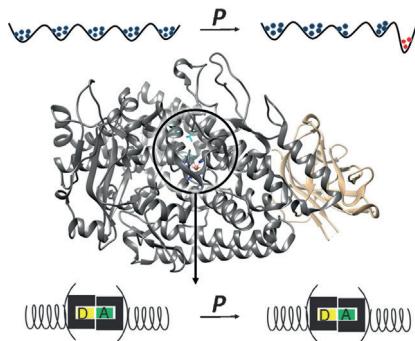
S. Milles, M. R. Jensen, G. Communie,  
D. Maurin, G. Schoehn,  
R. W. H. Ruigrok,\*  
M. Blackledge\* **9502–9506**



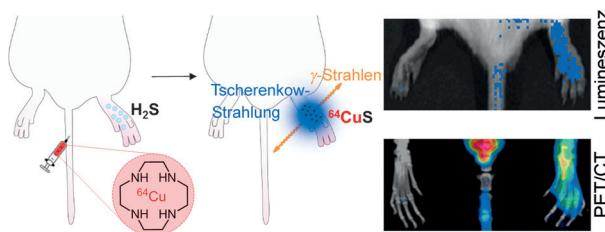
Self-Assembly of Measles Virus Nucleocapsid-like Particles: Kinetics and RNA Sequence Dependence

Bei Zugabe von RNA organisiert sich das Masern-Virus-Nukleoprotein zu Nukleokapsid-artigen Partikeln. Eine Untersuchung dieses Prozesses mit NMR- und Fluoreszenzspektroskopie in Echtzeit ergab eine Zwei-Phasen-Kinetik, wobei der Aggregationsprozess stark durch die RNA-Sequenz beeinflusst wurde.

**Innen-Rücktitelbild**

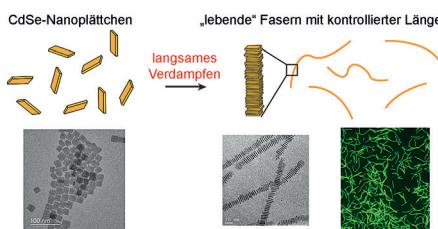


**Die Auswirkungen von hydrostatischem Druck ( $P$ ) auf Geschwindigkeitskonstanten, kinetische Isotopeneffekte und die Temperaturabhängigkeit dieser Größen ermöglichen es, lokale isotopenabhängige Proteinbewegungen von globalen isotopenunabhängigen Konformationseffekten beim primären C-H-Aktivierungsschritt durch Sojabohnen-Lipoxygenase-1 zu trennen (siehe Struktur; das aktive Zentrum ist eingekreist).**



**Radioaktive Kupfersonden** wurden zur Immobilisierung des Signalmoleküls  $\text{H}_2\text{S}$  in Form von festem  $^{64}\text{CuS}$  entwickelt, das anschließend quantifiziert und durch optische und nuklearmedizinische Bild-

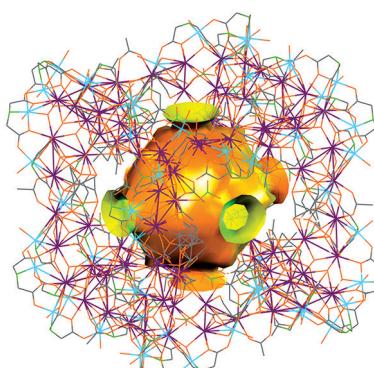
gebung visualisiert werden kann (siehe Bild). Diese hoch empfindliche und selektive Bildgebungstechnik eignet sich für biomedizinische Studien mit  $\text{H}_2\text{S}$ .



**CdSe-Nanoplättchen** wurden in kontrollierter Weise zu mikrometerlangen polymerartigen Fasern organisiert. Fasern einer bestimmten Länge konnten durch

Anlagerung weiterer Nanopartikel verlängert werden, wie es charakteristisch für lebende Polymere ist.

**Riesengroße** Übergangsmetall-Seltenerdmetall-Koordinationskäfige  $\{\text{Ni}_{64}\text{RE}_{96}\}$  ( $\text{RE} = \text{Gd}, \text{Dy}$  und  $\text{Y}$ ) mit poröser Würfelstruktur wurden mithilfe eines Ligandengemisches synthetisiert, das die Hydrolyse an den Metallionen kontrolliert. Die Clusterkomplexe sind hoch selektiv für  $\text{CO}_2$  in Gegenwart von  $\text{CH}_4$  oder  $\text{N}_2$  bei Raumtemperatur und zeigen bei tiefen Temperaturen einen magnetokalorischen Effekt.



## Enzymkatalyse

S. Hu, J. Cattin-Ortolá, J. W. Munos,  
J. P. Klinman\* — **9507–9510**

Hydrostatic Pressure Studies Distinguish Global from Local Protein Motions in C–H Activation by Soybean Lipoxygenase-1



## Tomographietechniken

S. Sarkar, Y. S. Ha, N. Soni, G. I. An,  
W. Lee, M. H. Kim, P. T. Huynh, H. Ahn,  
N. Bhatt, Y. J. Lee, J. Y. Kim, K. M. Park,  
I. Ishii, S.-G. Kang, J. Yoo\* — **9511–9516**

Immobilization of the Gas Signaling Molecule  $\text{H}_2\text{S}$  by Radioisotopes: Detection, Quantification, and In Vivo Imaging



## Polymerisation

S. Jana, P. Davidson,  
B. Abécassis\* — **9517–9520**

CdSe Nanoplatelets: Living Polymers



## Koordinationskäfige

W.-P. Chen, P.-Q. Liao, Y. Yu, Z. Zheng,  
X.-M. Chen, Y.-Z. Zheng\* — **9521–9525**

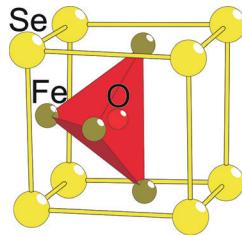
A Mixed-Ligand Approach for a Gigantic and Hollow Heterometallic Cage  $\{\text{Ni}_{64}\text{RE}_{96}\}$  for Gas Separation and Magnetic Cooling Applications



## Inhalt

## Antiperowskite

M. Valldor,\* T. Wright, A. Fitch,  
Yu. Prots \_\_\_\_\_ 9526–9529



Metal Vacancy Ordering in an Antiperovskite Resulting in Two Modifications of  $\text{Fe}_2\text{SeO}$

**Zwei Varianten:** Die Anordnung der Metallfehlstellen in einem Antiperovskit führt zu zwei  $\text{Fe}_2\text{SeO}$ -Modifikationen, die pseudo-tetragonal bzw. chiral, polar, nicht-zentrosymmetrisch und trigonal sind. Beide haben Ähnlichkeiten mit ionischen Leitern. Da die Verbindungen anscheinend isolierend sind, liegt das Eisen aufgrund schwacher Kristallfelder als High-Spin-Ionen vor.

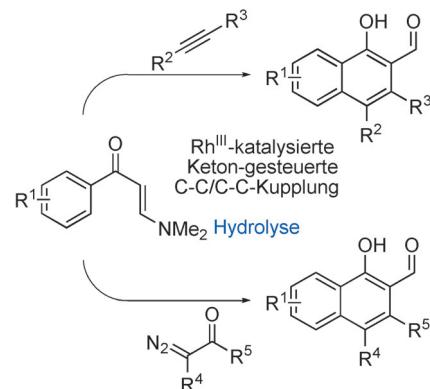
## Carbocyclisierung

S. Zhou, J. Wang, L. Wang, C. Song,  
K. Chen, J. Zhu\* \_\_\_\_\_ 9530–9534



Enaminones as Synthons for a Directed C–H Functionalization: Rh<sup>III</sup>-Catalyzed Synthesis of Naphthalenes

**Ein einfacher Weg zu Carbocyclen:** Alkine oder  $\alpha$ -Diazoo- $\beta$ -ketoster sind die Partner für Enaminone in einer Rh<sup>III</sup>-katalysierten Synthese des Naphthalingerüsts (siehe Schema). Die bei der Reaktion gebildeten Aldehyd- und Hydroxyfunktionen können für weitere Syntheseschritte genutzt werden.

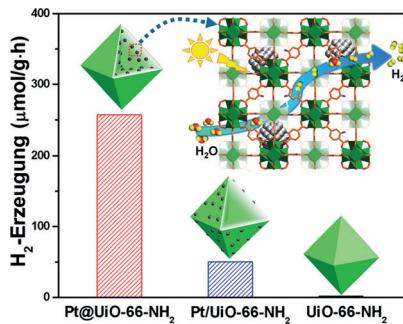


## Wasserstoffherzeugung

J.-D. Xiao, Q. Shang, Y. Xiong, Q. Zhang,\*  
Y. Luo, S. H. Yu, H.-L. Jiang\* 9535–9539



Boosting Photocatalytic Hydrogen Production of a Metal–Organic Framework Decorated with Platinum Nanoparticles: The Platinum Location Matters



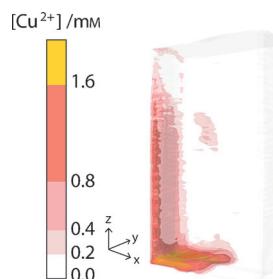
**Standortvorteil:** In Pt@UiO-66-NH<sub>2</sub> und Pt/UiO-66-NH<sub>2</sub> sind Platin-Nanopartikel (PtNPs) in UiO-66-NH<sub>2</sub> eingeschlossen bzw. auf dessen Oberfläche befindlich. Durch den Einschluss der Pt-NPs im Metall-organischen Gerüst werden die Elektronentransportwege deutlich verkürzt, was die Elektron-Loch-Trennung begünstigt und in einer hoch effizienten photokatalytischen  $\text{H}_2$ -Erzeugung resultiert.

## Kernspintomographie

J. M. Bray, A. J. Davenport, K. S. Ryder,  
M. M. Britton\* 9540–9543

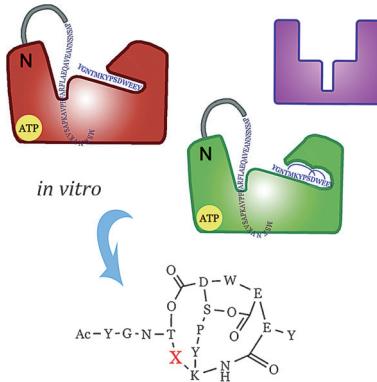


Quantitative, In Situ Visualization of Metal-Ion Dissolution and Transport Using  $^1\text{H}$  Magnetic Resonance Imaging



**Einblicke in Korrosionsprozesse:** Kernspintomographie wurde verwendet, um die Verteilung von Kupfer(II)-Ionen beim elektrolytischen Auflösen von metallischem Kupfer quantitativ aufzuzeichnen (siehe Bild). Die Methode ist nicht invasiv und kann *in situ*, in drei Dimensionen und in Echtzeit angewendet werden. Es wird gezeigt, dass das Auflösen der Kupfer(II)-Ionen auf der Anodenoberfläche uneinheitlich stattfindet.

**Naturstoffe:** Eine chemo-enzymatische Eintopfsynthese für tricyclische Microviridine mit Lacton- und Lactamringen wurde entwickelt. Die Methode wurde verwendet, um auf Proteasen abzielende Bibliotheken aus kurzen synthetischen Oligopeptiden zu entwickeln und durchzutesten.



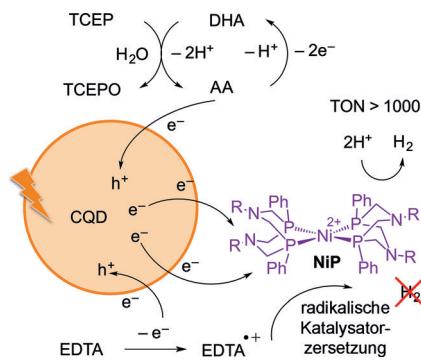
## Biosynthese

E. Reyna-González, B. Schmid, D. Petras, R. D. Süssmuth, E. Dittmann\* **9544–9547**

Leader Peptide-Free In Vitro Reconstitution of Microviridin Biosynthesis Enables Design of Synthetic Protease-Targeted Libraries



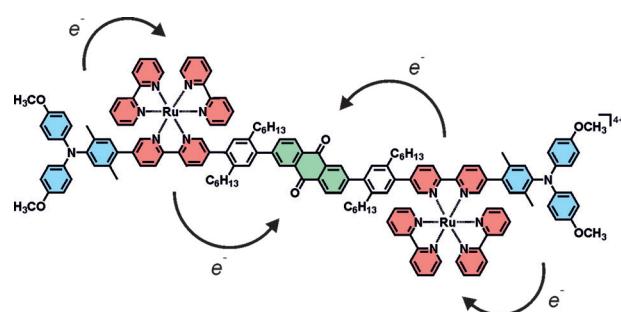
**Ein wiederverwendbares Ascorbat-Donorsystem**, das mit einer sauberen Zwei-Elektronen-Phosphanoxidation gekoppelt ist, vermeidet die radikalvermittelte Zersetzung von molekularen Katalysatoren, die bei traditionellen photokatalytischen Systemen mit Opfer-Elektronendonoren auftritt. Dieses neue Hybridphotosystem unterhielt über 5 Tage die H<sub>2</sub>-Produktion und erreichte eine Rekord-TON<sub>Ni</sub> von  $1094 \pm 61$  in wässriger Lösung unter AM-1.5G-Sonnenlicht.



## Kohlenstoff-Quantenpunkte

B. C. M. Martindale, E. Joliat, C. Bachmann, R. Alberto, E. Reisner\* **9548–9552**

Clean Donor Oxidation Enhances the H<sub>2</sub> Evolution Activity of a Carbon Quantum Dot–Molecular Catalyst Photosystem



**Gib mir fünf!** Langlebige ( $\tau = 870$  ns) Elektronenakkumulation wurde in einer molekularen Pentade ohne Opfer-Hilfsreagentien erreicht. Dies ist ein wichtiger

konzeptueller Durchbruch für die Solarenergieumwandlung und Mehr-Elektronen-Photoredoxchemie.

## Solarenergieumwandlung

M. Oraietti, M. Kuss-Petermann, P. Hamm,\* O. S. Wenger\* **9553–9556**

Lichtgetriebene Elektronenakkumulation in einer molekularen Pentade





## Amyloid-Beta-Aggregation

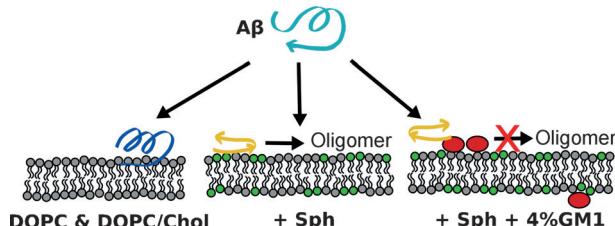
M. Amaro,\* R. Šachl, G. Aydogan,  
I. I. Mikhalyov, R. Vácha,  
M. Hof\* **9557–9562**



GM<sub>1</sub>-Gangliosid hemmt die β-Amyloid-Oligomerisation, während Sphingomyelin diese initiiert



## Rücktitelbild



**Fluoreszenztechniken** zeigen, dass Sphingomyelin die spontane Oligomerisation von β-Amyloid-Monomeren spezifisch auslöst, und Simulationen lassen vermuten, dass Sphingomyelin die Bildung von Beta-Faltblatt-Strukturen in

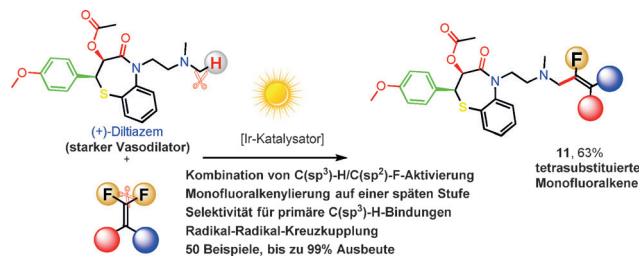
monomeren Peptiden fördert. Physiologische Mengen von GM<sub>1</sub> verhindern die Oligomerisation, sodass GM<sub>1</sub> ein protektiver Faktor ist und nicht ein Beschleuniger der toxischen Oligomerisation.

## Radikalkupplungen

J. Xie, J. Yu, M. Rudolph, F. Rominger,  
A. S. K. Hashmi\* **9563–9568**



Monofluoralkenylierung von Dimethylaminoverbindungen durch Radikal-Radikal-Kreuzkupplung



**Privilegierte Produkte:** Eine α-C(sp<sup>3</sup>)-H-Monofluoralkenylierung nichtaktivierter tertiärer Amine über eine effiziente, redoxneutrale Route liefert privilegierte tetrasubstituierte Monofluoralkene durch Photoredoxkatalyse über eine Radikal-Ra-

dikal-Kreuzkupplung von α-Aminoalkylradikalen mit Monofluoralkenylradikalen. Die Methode ermöglicht anspruchsvolle Monofluoralkenylierungen komplexer Moleküle auf einer späten Stufe.

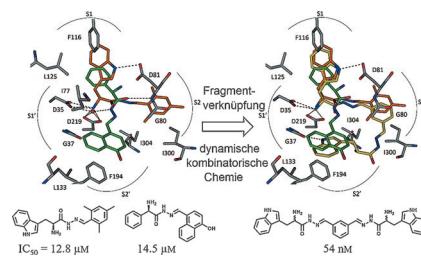
## Wirkstoffentwicklung



M. Mondal, N. Radeva, H. Fanlo-Virgós,  
S. Otto, G. Klebe,  
A. K. H. Hirsch\* **9569–9574**

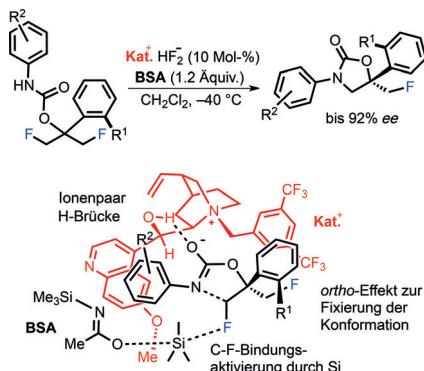
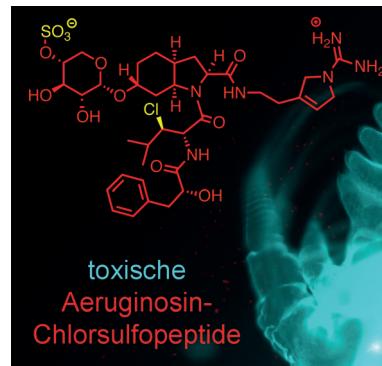


Fragmentverknüpfung und -optimierung von Hemmstoffen der Aspartylprotease Endothiapepsin: Fragmentbasiertes Wirkstoffdesign beschleunigt durch dynamische kombinatorische Chemie



**Besser zusammen:** Die synergistische Kombination von Fragmentverknüpfung und dynamischer kombinatorischer Chemie bietet eine aussichtsreiche Strategie, um die Hit-Identifizierung zu beschleunigen und hat das Potenzial, effizient zu neuen Leitstrukturen zu führen. Der stärkste auf diesem Weg identifizierte Inhibitor der Aspartylprotease Endothiapepsin weist einen  $IC_{50}$ -Wert von 54 nm auf, was eine 240-fache Affinitätsverbesserung im Vergleich zu den Ausgangsstoffen darstellt.

**Toxische Brühe:** Vier Kongenere von Chlorsulfopeptiden, die für die schädlichen Auswirkungen der Algenblüte mitverantwortlich sind, wurden synthetisiert und hinsichtlich des Einflusses der Chlorid- und Sulfat-Substituenten auf die Toxizität in Bioassays untersucht.



**Ortho-Effekt:** Eine nichtaktivierte  $\text{C}_{\text{sp}^3}\text{-F}$ -Bindung wird bei einer neuartigen Desymmetrisierung von 1,3-Difluoriden selektiv gespalten. Die Kombination eines Cinchona-Alkaloid-basierten chiralen Ammonium-Bifluorid-Katalysators und  $N,O$ -Bis(trimethylsilyl)acetamid ermöglicht einen effizienten Katalysezyklus der asymmetrischen  $\text{C}_{\text{sp}^3}\text{-F}$ -Bindungsspaltung. Der sterische *ortho*-Effekt spielt eine entscheidende Rolle für die asymmetrische Induktion.

## Algenblüte

M. Scherer, D. Bezold,  
K. Gademann\* ————— 9575 – 9580

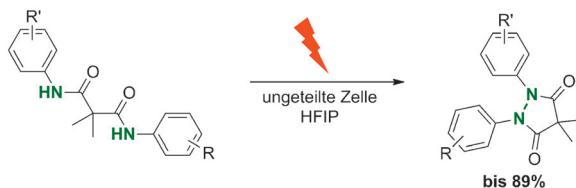
Synthese von Aeruginosin-Chlorsulfopeptiden und Untersuchung ihrer Toxizität



## Kohlenstoff-Fluor-Bindungsaktivierung

J. Tanaka, S. Suzuki, E. Tokunaga,  
G. Haufe, N. Shibata\* ————— 9581 – 9586

Asymmetrische Desymmetrisierung durch metallfreie C-F-Bindungsaktivierung: Synthese von 3,5-Diaryl-5-fluormethyl-oxazolidin-2-onen mit quartären Kohlenstoffzentren



**Ein neuer Syntheseweg** zu pharmazeutisch relevanten Heterocyclen durch anodischen N-N-Bindungsaufbau wurde entwickelt. Leicht zugängliche Malonsäuredianilide ermöglichen einen effizienten

Zugang zu *N,N'*-Diarylpyrazolidin-3,5-dionen ohne den Einsatz von *N,N'*-Diarylhydrazinen. HFIP = 1,1,1,3,3-Hexafluorpropan-2-ol.

## Pyrazolidin-3,5-dione

T. Gieshoff, D. Schollmeyer,  
S. R. Waldvogel\* ————— 9587 – 9590

Zugang zu Pyrazolidin-3,5-dionen durch anodischen N-N-Bindungsaufbau



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



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



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation unter [www.angewandte.de](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.



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.

# Angewandte Berichtigung



An Unusually Small Singlet–Triplet Gap in a Quinoidal 1,6-Methano[10]annulene Resulting from Baird's  $4n$   $\pi$ -Electron Triplet Stabilization

B. C. Streifel, J. L. Zafra, G. L. Espejo,  
C. J. Gómez-García, J. Casado,\*  
J. D. Tovar\* **5986–5991**

*Angew. Chem.* **2015**, *127*

DOI: 10.1002/ange.201500879

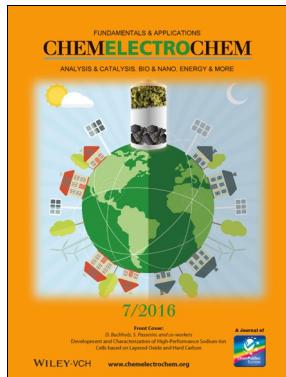
Bei weiteren Synthesestudien in Zusammenhang mit dem chinoiden Molekül TMTQ erkannten die Autoren, dass die NMR-Spektren ihrer neuen chinoiden Derivate mit den in Abbildung S7 und S8 der Hintergrundinformationen dieser Zuschrift gezeigten identisch waren. Die schlechte Löslichkeit von TMTQ und verwandten Verbindungen führte zu der Erkenntnis, dass eine Verunreinigung beobachtet worden war, die auf der Grundlage von Vergleichen mit einer authentischen Probe als Triphenylphosphinoxid identifiziert wurde. Diese Verunreinigung entsteht vermutlich durch Oxidation der Liganden von  $[\text{Pd}(\text{PPh}_3)_4]$ , das als Katalysator in der Takahashi-Kupplung eingesetzt wurde.

Eine deutlich reinere TMTQ-Probe wurde mit einer anderen Pd-Quelle nach mehrfacher Säulenchromatographie erhalten. Neue Spektren für Abbildung S7 und S8 und deren Interpretation sind als Hintergrundinformationen zu dieser Berichtigung verfügbar. Die UV-Vis-NIR-Absorptionsspektren sowie die IR- und Raman-Spektren von neuerlich gereinigtem TMTQ sind identisch mit denen in der Originalzuschrift, abgesehen von einigen Unterschieden im Fingerprint-Bereich des IR-Spektrums ( $1000$ – $700\text{ cm}^{-1}$ ), die nicht entscheidend für die präsentierte Analyse sind. An den Ergebnissen und Rückschlüssen der Originalzuschrift ändert sich daher nichts.

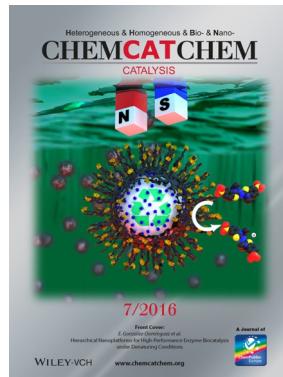
Die Autoren bitten, dieses Versehen zu entschuldigen. Sie danken Prof. Michael M. Haley (University of Oregon), der früh Bedenken über die VT-NMR-Daten äußerte und eigene Daten bereitstellte.<sup>[1]</sup> Justin R. DeFrancisco (Johns Hopkins) klärte die Ursache der Verunreinigung auf und sammelte die neuen VT-NMR-Daten.

- [1] G. E. Rudebusch, J. L. Zafra, K. Jorner, K. Fukuda, J. L. Marshall, I. Arrechea-Marcos, G. L. Espejo, R. Ponce Ortiz, C. J. Gómez-García, L. N. Zakharov, M. Nakano, H. Ottosson, J. Casado, M. M. Haley, *Nature Chem.* **2016**, DOI: 10.1038/nchem.2518.

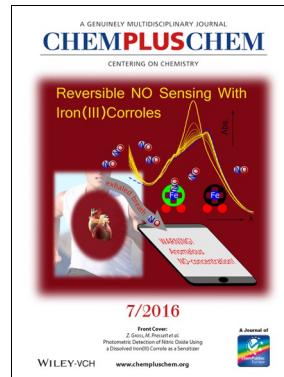
## Weitere Informationen zu:



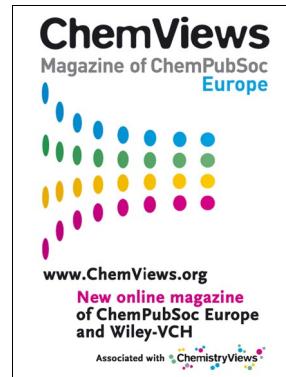
[www.chemelectrochem.org](http://www.chemelectrochem.org)



[www.chemcatchem.org](http://www.chemcatchem.org)



[www.chempluschem.org](http://www.chempluschem.org)



[www.chemviews.org](http://www.chemviews.org)