



**Die folgenden Zuschriften wurden von mindestens zwei Gutachtern als sehr wichtig  
(very important papers) eingestuft und sind in Kürze unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) verfügbar:**

S. T. Scroggins, Y. Chi, J. M. J. Fréchet\*  
**Polarity-Directed One-Pot Asymmetric Cascade Reactions Mediated by Two Catalysts in an Aqueous Buffer**

M. Griesser, D. Neshchadin, K. Dietliker, N. Moszner, R. Liska, G. Gescheidt\*  
**Decisive Reaction Steps at Initial Stages of Photoinitiated Radical Polymerizations**

J.-G. Liu, T. Ohta, S. Yamaguchi, T. Ogura, S. Sakamoto, Y. Maeda, Y. Naruta\*  
**Spectroscopic Characterization of a Hydroperoxy–Heme Intermediate of a Synthetic Model: Conversion of a Side-on Peroxy to an End-on Hydroperoxy Complex**

A. B. Chaplin, A. S. Weller\*  
**B–H Activation at a Rhodium(II) Center: A Missing Link in the Transition-Metal-Catalyzed Dehydrocoupling of Amine–Boranes**

M. Bandini,\* A. Eichholzer  
**Enantioselective Gold-Catalyzed Allylic Alkylation of Indoles with Alcohols: Efficient Route to Functionalized Tetrahydrocarbazoles**

G. de Ruiter, E. Tartakovsky, N. Oded, M. E. van der Boom\*  
**Sequential Logic Operations with Surface-Confining Polypyridyl Complexes Having Molecular Random Access Memory Features**

W. Li, P. H. C. Camargo, L. Au, Q. Zhang, M. Rycenga, Y. Xia\*  
**Etching and Dimerization: A Simple and Versatile Route to Dimers of Silver Nanospheres with a Range of Sizes**

I. U. Khan, D. Zwaniger, I. Böhme, M. Javed, H. Naseer, S. W. Hyder, A. G. Beck-Sickinger\*  
**Brustkrebsdiagnose mittels Neuropeptid-Y-Analoga: von der Synthese zur klinischen Anwendung**

K. Fesko, M. Uhl, J. Steinreiber, K. Gruber, H. Griengl\*  
**Ein Mechanismus-basierter biokatalytischer Zugang zu  $\alpha,\alpha$ -Dialkyl- $\alpha$ -aminoäuren**

## Autoren-Profile



„Die größte Herausforderung für Wissenschaftler ist die Lösung der dringendsten Menschheitsprobleme: das Ersetzen fossiler Brennstoffe und die Bereitstellung von Trinkwasser.

Was mich am besten inspiriert, ist Musikhören in freier Natur ...“

Dies und mehr von und über Christof M. Niemeyer finden Sie auf Seite 9184.

Christof M. Niemeyer 9184



V. Ramakrishnan



T. A. Steitz



A. E. Yonath

## Nachrichten

Nobelpreise 2009 9185

## Bücher

Introduction to Chemicals from Biomass James Clark, Fabien Deswarte

rezensiert von T. Hirth 9186

Welt der Bakterien Gerhard Gottschalk

rezensiert von H. B. Bode 9187

## Highlights

### Cycloaddition

P. Dauban,\* G. Malik 9188–9191

Ein maskierter, aus Aziridinen freigesetzter 1,3-Dipol



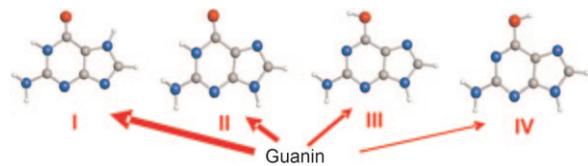
Durch Umpolen der Substituenten an einem Aziridinring entsteht der ringgeöffnete zwitterionische 1,3-Dipol nicht wie üblich durch Spaltung einer C-C-Bindung, sondern durch Spaltung einer C-N-Bindung. Dieser 1,3-Dipol reagiert mit Alke-

nen, Alkinen, Nitrilen und Carbonylverbindungen zu neuartigen [3+2]-Cycloaddukten, was die Vielfalt der durch 1,3-dipolare Cycloaddition zugänglichen N-Heterocyclen vergrößert. EWG: elektronenziehende Gruppe.

### Strukturbestimmung

W. Caminati\* 9192–9195

Nucleobasen in der Gasphase



**Das Problem der thermischen Instabilität** von Nucleobasen kann durch Anwendung von Laserablation oder -desorption überwunden werden. Zwei neuartige Techniken, die Laserablation/Überschallstrahl-Mikrowellenspektroskopie und die ultra-

schnelle Elektronenbeugung/Laserdesorption, ermöglichen so die strukturelle Charakterisierung von Guanin (siehe Bild; die Pfeildicke gibt die Stabilität des Konformers an).

## Essays

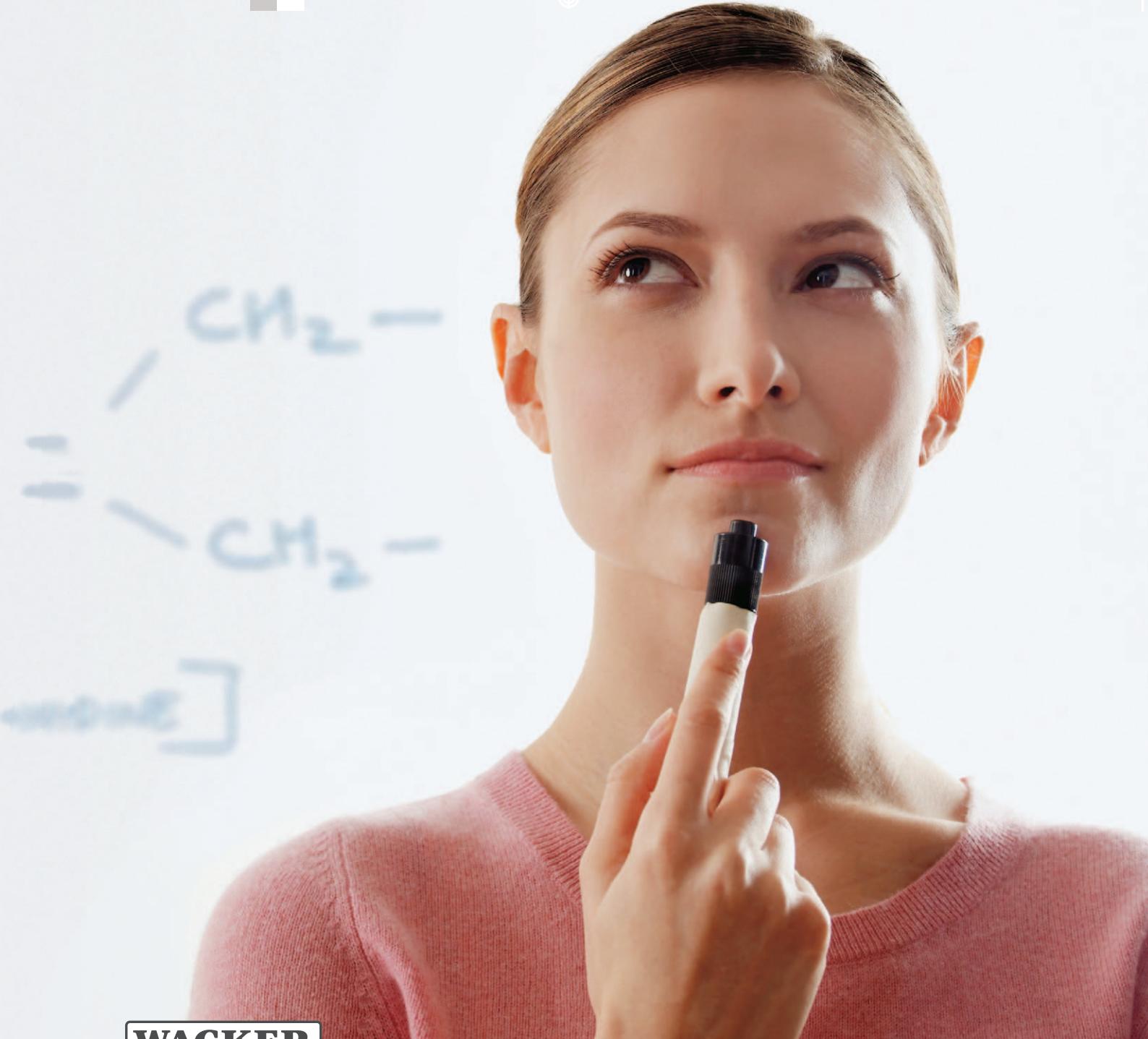
### Zeitzeugen

R. Jira\* 9196–9199

Acetaldehyd aus Ethylen – ein Rückblick auf die Entdeckung des Wacker-Verfahrens



**Die Wacker-Oxidation** zur Umwandlung von Ethylen in Acetaldehyd ist einer der wichtigsten Prozesse der chemischen Industrie. Dieser Tage jährt sich zum fünfzigsten Mal die Erstveröffentlichung des Verfahrens in der *Angewandten Chemie* – Anlass für einen kurzen Rückblick auf den Gang der Ereignisse.



**WACKER**

## FÜR FORSCHER, DIE DIE PRODUKTE VON MORGEN ENTWICKELN

Die Experten von morgen sind die Studenten und Doktoranden von heute. Deshalb unterstützen wir die Forschung an Universitäten – durch die Stiftung des WACKER-Lehrstuhls für Makromolekulare Chemie an der TU München, durch Kooperationen mit über 60 Universitäten und durch Praktika und Werkführungen.

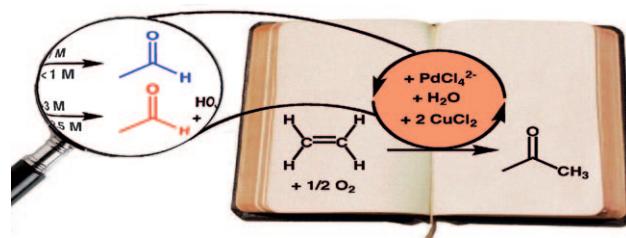
CREATING TOMORROW'S SOLUTIONS

## Kurzaufsätze

### Wacker-Oxidation

J. A. Keith,\* P. M. Henry — **9200–9212**

Zum Mechanismus der Wacker-Reaktion:  
zwei Hydroxypalladierungen!



**Spannend wie eh und je:** Seit der Erstveröffentlichung des Wacker-Verfahrens vor 50 Jahren sind zahlreiche Studien zum Mechanismus dieser Reaktion erschienen, die nicht selten zu widersprüchlichen Schlussfolgerungen gelangten. Aus mo-

derner Sicht ergibt sich ein komplexes Bild dieser metallorganischen „Lehrbuch-Reaktion“ mit starken Hinweisen darauf, dass ihr Mechanismus empfindlich von den Reaktionsbedingungen abhängt.

## Aufsätze

### Hypervalentes Iod

E. A. Merritt, B. Olofsson\* — **9214–9234**

Diaryliodoniumsalze – aus dem Nichts  
ins Rampenlicht

**Supertalent:** Im Bereich der Diaryliodoniumsalze waren in jüngster Zeit spannende Entwicklungen zu verzeichnen. Dank effizienter Syntheserouten sind diese hypervalenten Iodreagentien nun leicht zugänglich und finden immer mehr Anwendungen in der organischen Synthese, z. B. in Kreuzkupplungen, aber auch bei der Bildung von Benzinen bis hin zur Verwendung als Photoinitiatoren.



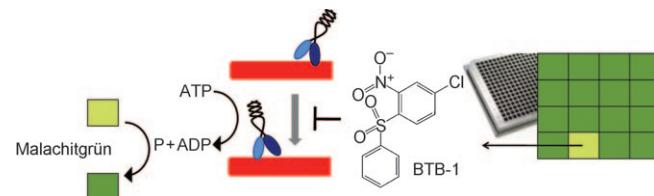
## Zuschriften

### Chemische Biologie

M. Catarinella, T. Grüner, T. Strittmatter,  
A. Marx, T. U. Mayer\* — **9236–9240**

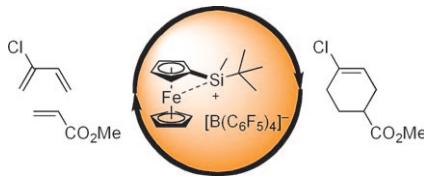


BTB-1, ein niedermolekularer Inhibitor  
des mitotischen Motorproteins Kif18A



**Motor abgewürgt:** Mithilfe eines auf Malachitgrün beruhenden Assays gelang die Identifizierung von BTB-1 (siehe Bild), dem ersten niedermolekularen Inhibitor von Kif18A. BTB-1 hemmt die ATPase-Aktivität der rekombinanten Motordomäne

von Kif18A in vitro reversibel (rot = Mikrotubulus, blau-schwarze Struktur = Kif18A) und wird ein nützliches Hilfsmittel für die Analyse der mechano-chemischen Eigenschaften von Kif18A sein.



**Manche mögen's heiß:** Eine neue Silicium-Lewis-Säure mit einem driewertigen, durch ein elektronenreiches Übergangsmetall stabilisierten Siliciumkation als „heißem“ Lewis-saurem Zentrum katalysiert anspruchsvolle Diels-Alder-Reaktionen bei niedrigen Temperaturen mit ausgezeichneten Reaktionsgeschwindigkeiten und Selektivitäten (Beispiel siehe Schema). Der Silyliumion-Katalysator ist in  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  überraschend stabil.

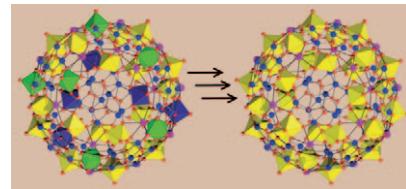
### Lewis-Säure-Katalyse

H. F. T. Klare, K. Bergander,  
M. Oestreich\* **9241–9243**

Ein gezähmtes Silyliumion für Diels-Alder-Reaktionen bei niedrigen Temperaturen



**Redox-kontrollierter Magnetismus:** Die partielle Reduktion von Polyoxomolybdat-Baugruppen in Kepleraten hat einen erheblichen Einfluss auf den durch diese diamagnetischen Gruppen vermittelten magnetischen Superaustausch. Die Isolierung einer 16-fach reduzierten  $\{\text{Mo}^{\text{V}/\text{VI}}_{72}\text{-Fe}^{\text{III}}_{30}\}$ -Spezies zeigt, wie solche Cluster mit definierter Besetzung der Spinzentren durch Raman-kontrollierte Reaktionsführung erhalten werden können.



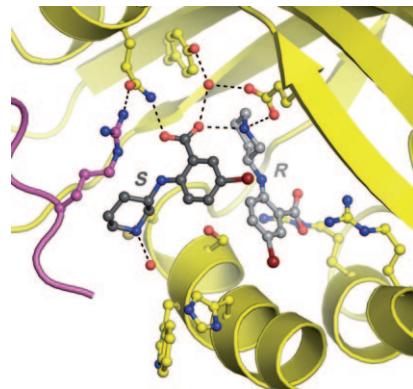
### Polyoxometallat-basierte molekulare Magnete

B. Botar, A. Ellern, R. Hermann,  
P. Kögerler\* **9244–9247**

Elektronisch kontrollierbare Spinkopplung in Polyoxomolybdat-Clustern des Keplerat-Typs



**Zwei in einem:** Proteine binden normalerweise nur ein Enantiomer eines racemischen Liganden. Durch Proteinkristallographie konnte nun ein neuer Bindungstyp für chirale Wirkstoffe entdeckt werden: Das homodimere Enzym PhzA/B (die Monomere sind im Bild gelb und violett dargestellt) kann in seinem aktiven Zentrum beide Enantiomere eines racemischen Liganden (hell- und dunkelgrau) gleichzeitig aufnehmen (dunkelrot Br, blau N, hellrot O).



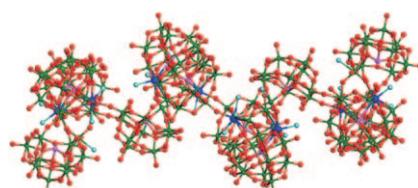
### Chirale Wirkstoffe

M. Mentel, W. Blankenfeldt,\*  
R. Breinbauer\* **9248–9251**

Gleichzeitige Bindung beider Enantiomere eines racemischen Wirkstoffs durch das aktive Zentrum eines Enzyms



**POMs de terre:** Die Kombination wolframhaltiger Polyoxometallat(POM)-Fragmente mit Gadoliniumkationen führt zu besonders anisotropen Polyoxowolframaten. So ist das Titelpolyanion (siehe Struktur; W grün, As pink, Gd blau, O rot,  $\text{H}_2\text{O}$  cyan) fast 5 nm lang – dies macht seine Charakterisierung in Lösung anspruchsvoll, eröffnet aber auch neue Perspektiven zur Implementierung von POMs in der Nanotechnologie.



### Polyoxometallate

F. Hussain,\* F. Conrad,  
G. R. Patzke\* **9252–9255**

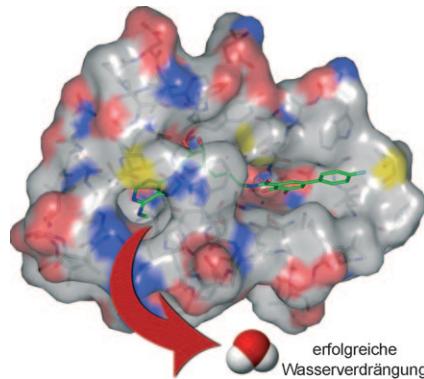
Ein Gadolinium-verbrückter Polywolframarsenat(III)-Nanocluster:  $[\text{Gd}_8\text{As}_{12}\text{W}_{124}\text{O}_{432}(\text{H}_2\text{O})_{22}]^{60-}$



## Inhibitoren

M. Ellermann, R. Jakob-Roetne, C. Lerner,  
E. Borroni, D. Schlatter, D. Roth,  
A. Ehler, M. G. Rudolph,\*  
F. Diederich\* **9256–9260**

 Molekulare Erkennung in der aktiven Tasche der Catechol-O-Methyltransferase: energetisch günstige Verdrängung eines von einem Bisubstratinhibitor importierten Wassermoleküls

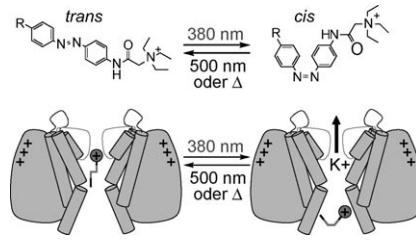


**Verdrängungswettbewerb:** Der Bindungsmodus hochpotenter Bisubstratinhibitoren der Catechol-O-Methyltransferase (COMT) wurde durch Kristallstrukturanalysen des ternären Komplexes mit COMT und  $Mg^{2+}$  bestimmt. Ein einzelnes, vom Liganden importiertes Wassermoleköl wird verdrängt, wobei mindestens eine freie Bindungsenthalpie in Höhe von  $-1.8 \text{ kcal mol}^{-1}$  gewonnen wird, welche die energetisch ungünstige Konformation des Liganden im gebundenen Zustand kompensiert.

## Photopharmakologie

M. R. Banghart, A. Mourot, D. L. Fortin,  
J. Z. Yao, R. H. Kramer,\*  
D. Trauner\* **9261–9265**

 Photochrome Liganden für spannungsgesteuerte Kaliumkanäle



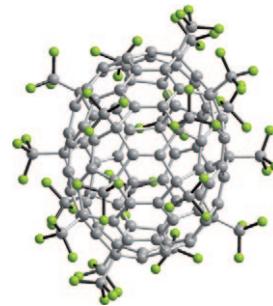
**Licht am Steuer:** Studien zum Mechanismus von AAQ, einem photoschaltbaren Blocker von Kaliumkanälen, führten zur Entwicklung photochromer Liganden (oben im Bild), die mit der internen Tetraethylammonium-Bindungsstelle wechselwirken (unten). Diese Moleküle lassen sich der Zelle von außen applizieren und machen Kaliumkanäle in lebenden Zellen für lange Zeit lichtempfindlich, was es ermöglicht, das Feuern von Neuronen mit Licht zu steuern.

## Höhere Fullerene

N. B. Tamm, L. N. Sidorov, E. Kemnitz,\*  
S. I. Troyanov\* **9266–9268**

Kristallstrukturen von  $C_{94}(CF_3)_{20}$  und  $C_{96}(C_2F_5)_{12}$ : Nachweis der Bindungsmuster in  $C_{94}-(61)$ - und  $C_{96}-(145)$ -Fullerenenkäfigen

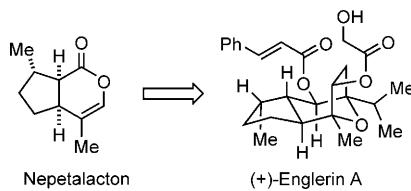
**Die Perfluoralkylierung** von Gemischen höherer Fullerene ermöglichte den ersten direkten Nachweis der Bindungsmuster in  $C_{94}$ - (Isomer 61) und  $C_{96}$ -Fullerenenkäfigen (Isomer 145). Grundlage war die Bestimmung der Additionsmuster der RF-Gruppen an diesen größten bisher untersuchten Fullerenenkäfigen durch Röntgenstrukturanalysen von  $C_{94}(CF_3)_{20}$  (siehe Struktur; grau C, grün F) und  $C_{96}(C_2F_5)_{12}$ .



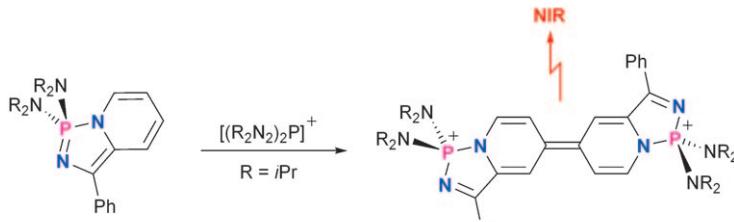
## Naturstoffsynthese

M. Willot, L. Radtke, D. Könning,  
R. Fröhlich, V. H. Gessner, C. Strohmann,  
M. Christmann\* **9269–9272**

 Totalsynthese und absolute Konfiguration des Guaian-Sesquiterpens Englerin A



**Von Katzenminze und Nierenkrebs:** Nepetalacton, der psychoaktive Wirkstoff der Katzenminze ist das Ausgangsmaterial für die Totalsynthese eines cytotoxischen Naturstoffs. Das Guaian-Sesquiterpen Englerin A ist ein selektiver Inhibitor (1–87 nm) mehrerer Nierenkrebs-Zelllinien. Durch die vorgestellte Totalsynthese wurde die bislang unbekannte absolute Konfiguration aufgeklärt.



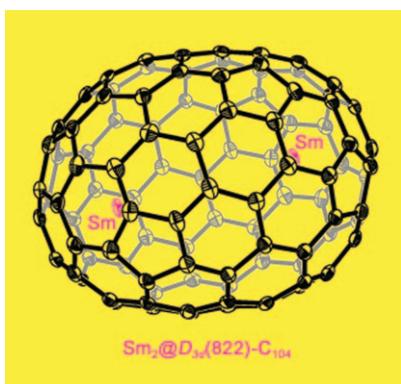
**Gepaarte Strahler:** Die phosphonium-vermittelte Kupplung eines anellierten σ<sup>4</sup>-1λ<sup>5</sup>-[1,3,2]Diazaphosphols (oder cyclischen Iminophosphorans) liefert ein

pseudo-quinonoides Dikation mit ausge-dehnter π-Konjugation (siehe Schema), das im nahen Infrarot (NIR) emittiert.

## Phosphor-Heterocyclen

D. A. Smith, A. S. Batsanov, M. A. Fox,  
A. Beeby, D. C. Apperley, J. A. K. Howard,  
P. W. Dyer\* **9273–9277**

From Cyclic Iminophosphoranes to π-Conjugated Materials



**Je größer, desto röhrenförmiger?** Die Charakterisierung des endohedralem Titelfulleren ergibt, dass es sich um den Prototypen einer neuen Klasse von Nanokapseln handelt, deren Kohlenstoffkäfig einer kleinen Kohlenstoff-Nanoröhre mit verschlossenen Enden gleicht. Dieses bemerkenswerte Molekül ist das bislang größte kristallographisch charakterisierte Fullerene und ist fast doppelt so groß wie klassisches C<sub>60</sub>.

## Endohedrale Fullerene

B. Q. Mercado, A. Jiang, H. Yang, Z. Wang,  
H. Jin, Z. Liu,\* M. M. Olmstead,\*  
A. L. Balch\* **9278–9280**

Isolation and Structural Characterization of the Molecular Nanocapsule Sm<sub>2</sub>@D<sub>3d</sub>(822)-C<sub>104</sub>



**Salz der Erde:** Die ersten chiralen Erdalkalimetallkomplex-Katalysatoren wurden entwickelt. Diese Katalysatoren erwiesen sich bei asymmetrischen Addi-

tionen von β-Dicarbonylverbindungen an Nitroalkene als sehr effektiv: Ausbeuten und Enantioselektivitäten sind hoch (bis 96 % ee).

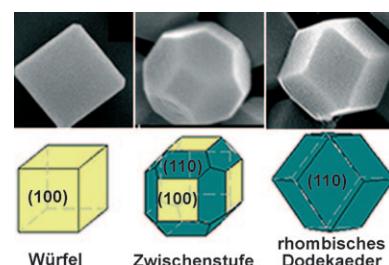
## Asymmetrische Katalyse

T. Tsubogo, Y. Yamashita,  
S. Kobayashi\* **9281–9284**

Chiral Calcium Catalysts with Neutral Coordinative Ligands: Enantioselective 1,4-Addition Reactions of 1,3-Dicarbonyl Compounds to Nitroalkenes



**Facettenreich:** Die gezielte Synthese hochsymmetrischer niedermolekularer organischer Mikrokristalle mit Formen von Würfeln über angeschnittene Würfel zu rhombischen Dodekaedern (siehe Bild) gelang durch Änderungen in der Löslichkeit, die die Wachstumsgeschwindigkeit in <100>-Richtung relativ zu der in <110>-Richtung erheblich beeinflusst. Unterschiedliche Morphologien haben auch unterschiedliche optische Eigenschaften der Kristalle zur Folge.



## Kristallwachstum

X. J. Zhang,\* C. Dong, J. A. Zapien,  
S. Ismathullah Khan, Z. Kang, J. S. Jie,  
X. H. Zhang,\* J. C. Chang, C. S. Lee,  
S. T. Lee\* **9285–9287**

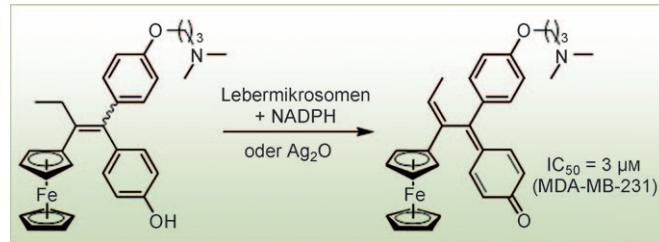
Polyhedral Organic Microcrystals: From Cubes to Rhombic Dodecahedra



Tumorthерапеутика

D. Hamels, P. M. Dansette, E. A. Hillard,  
S. Top, A. Vessières, P. Herson,  
G. Jaouen,\* D. Mansuy\* — **9288–9290**

## Ferrocenyl Quinone Methides as Strong Antiproliferative Agents: Formation by Metabolic and Chemical Oxidation of Ferrocenyl Phenols



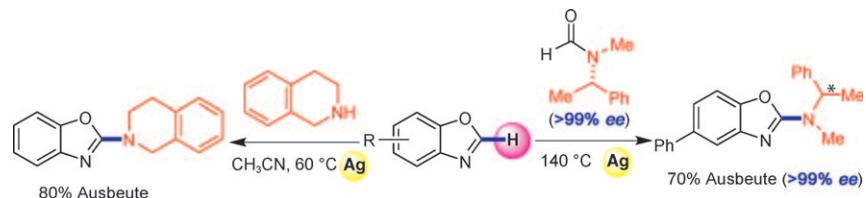
**Schwer verdaulich für Krebszellen:**  
Potenziell zytotoxische Ferrocenylchinon-methide entstehen durch metabolische

oder chemische Oxidation von Ferrocenylphenolen. Die Spezies wirken stark proliferationshemmend.

## C-N-Bindungsbildung

S. H. Cho, J. Y. Kim, S. Y. Lee,  
S. Chang\* 9291-9294

## Silver-Mediated Direct Amination of Benzoxazoles: Tuning the Amino Group Source from Formamides to Parent Amines



**An die Quelle gegangen:** Formamide oder die Stammamine wurden als Aminogruppenquelle bei der silbervermittelten Amierung von Benzoxazolen eingesetzt. Während die Reaktionen der Formamide hohe Temperaturen erfordern, gelingt die

direkte Aminierung mit Aminen bei sehr viel milderen Bedingungen (siehe Schema). Optisch aktive Aminogruppen konnten ohne Racemisierung eingesetzt werden.

Carbonylchemie

Y. Nishimoto, Y. Onishi, M. Yasuda,  
A. Baba\* 9295-9298

## $\alpha$ -Alkylation of Carbonyl Compounds by Direct Addition of Alcohols to Enol Acetates



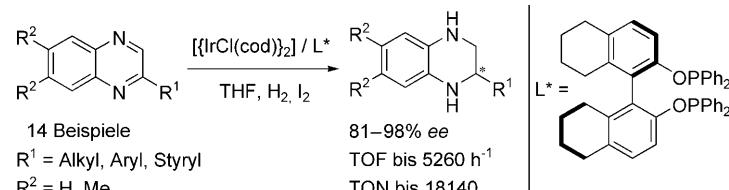
**A praktische  $\alpha$ -Alkylierung von Ketonen und Aldehyden gelingt mit der Titelreaktion. Die moderate Lewis-Acidität von  $\text{InI}_3$ ,  $\text{GaBr}_3$  und  $\text{FeBr}_3$  ist ein Schlüsselfaktor**

des Katalysezyklus, und eine Vielzahl unterschiedlicher Alkohole und Enolacetate wurde erfolgreich eingesetzt.

Asymmetrische Hydrierungen

W. Tang, L. Xu,\* Q.-H. Fan,\* J. Wang,  
B. Fan, Z. Zhou, K.-h. Lam,  
A. S. C. Chan\* **9299–9302**

# Asymmetric Hydrogenation of Quinoxalines with Diphosphinite Ligands: A Practical Synthesis of Enantioenriched, Substituted Tetrahydroquinoxalines



**Leicht zugänglich** ist ein chiraler Iridium-(H<sub>8</sub>-Binapo)-Katalysator, der die hoch enantioselektive Hydrierung von Chin-oxalinen bei hohen Substrat/Katalysator-Verhältnissen von 100 bis 20 000 vermit-

telt. Die neue Methode dient als praktischer Ansatz für die Synthese optisch aktiver Tetrahydrochinolin-Derivate (siehe Schema; cod = 1,5-Cyclooctadien).



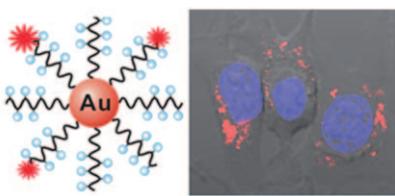
**Taddol ist die Grundlage für  $\text{L}^*$** , den Phosphoramiditliganden, der in der Titelreaktion unter annähernd neutralen Reaktionsbedingungen und bei Raumtemperatur die Erzeugung von Indanen

mit quartären stereogenen Zentren in hohem Enantiomerenüberschuss ermöglicht. Tf = Trifluormethansulfonyl; DMAc = Dimethylacetamid.

## Asymmetrische Katalyse

M. R. Albicker, N. Cramer\* – 9303–9306

Enantioselective Palladium-Catalyzed Direct Arylations at Ambient Temperature: Access to Indanes with Quaternary Stereocenters



**Konjugierter „Agent“:** Ein  $\text{Gd}^{III}$ -angereichertes DNA-Goldnanopartikel-Konjugat für die intrazelluläre Kernspintomographie und Fluoreszenzbildgebung wird vorgestellt. Das Reagens zeigt hohe Relativitäten pro Partikel und gutes Zellaufnahmevermögen, wodurch die Bildgebung kleiner Zellpopulationen möglich wird.

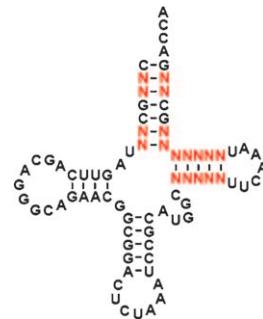
## Kernspintomographie

Y. Song, X. Xu, K. W. MacRenaris, X.-Q. Zhang, C. A. Mirkin,\* T. J. Meade\* – 9307–9311

Multimodal Gadolinium-Enriched DNA-Gold Nanoparticle Conjugates for Cellular Imaging



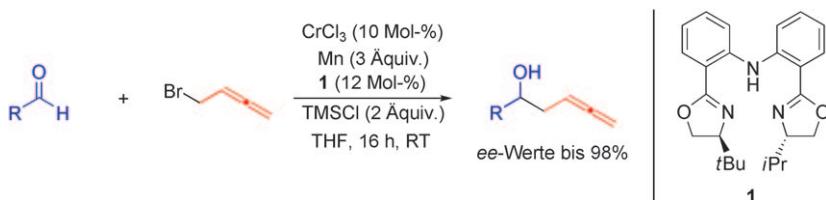
**Angewandte Evolution:** Bereiche der *M. jannaschii*-Tyrosyl-tRNA<sub>CUA</sub>, von denen man annimmt, dass sie mit dem Elongationsfaktor Tu wechselwirken, wurden randomisiert und die erhaltenen tRNA-Bibliotheken der In-vitro-Evolution unterworfen. Die dabei identifizierten tRNAs lieferten Proteine mit nichtnatürlichen Aminosäuren in deutlich höheren Ausbeuten. Manchmal hing das Ausmaß der Verbesserung von der Aminosäure ab.



## tRNA

J. Guo, C. E. Melançon, III, H. S. Lee, D. Groff, P. G. Schultz\* – 9312–9315

Evolution of Amber Suppressor tRNAs for Efficient Bacterial Production of Proteins Containing Nonnatural Amino Acids



**Spiel, Satz und Sieg:** Die erste regio- und enantioselektive Variante der Titelreaktion wird vorgestellt. Der *in situ* aus  $\text{CrCl}_3$  und einem nicht- $C_2$ -symmetrischen Bis(oxazolin)-Liganden **1** hergestellte chirale Kata-

lysator liefert die nützlichen chiralen  $\beta$ -Allenole regioselektiv in guten Ausbeuten und mit ausgezeichneten ee-Werten. R = Aryl oder Alkyl.

## Asymmetrische Katalyse

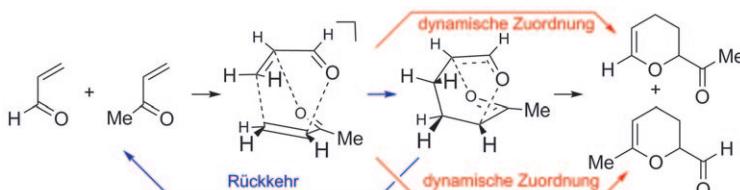
V. Coeffard, M. Aylward, P. J. Guiry\* – 9316–9319

First Regio- and Enantioselective Chromium-Catalyzed Homoallylation of Aldehydes



## Dynamische Effekte

Z. Wang, J. S. Hirschi,\*  
D. A. Singleton\* ————— 9320–9323



Recrossing and Dynamic Matching Effects on Selectivity in a Diels–Alder Reaction

**Bergauf, bergab:** Die Produkte der Hetero-Diels–Alder-Reaktion von Acrolein mit Methylvinylketon gehen aus einem einzigen Übergangszustand hervor (siehe Schema), und Trajektorienstudien sagen die Selektivität präzise voraus. In einer Erweiterung von Carpenters Konzept der

dynamischen Zuordnung bestimmt die Bewegungsrichtung beim Durchgang durch den Übergangszustand die Selektivität der Produktbildung. Ausgeprägte Rückkehrtrajektorien führen zu einer verminderten Nebenproduktbildung.

## Biomimetik

S. H. Yang, K.-B. Lee, B. Kong, J.-H. Kim,  
H.-S. Kim, I. S. Choi\* ————— 9324–9327



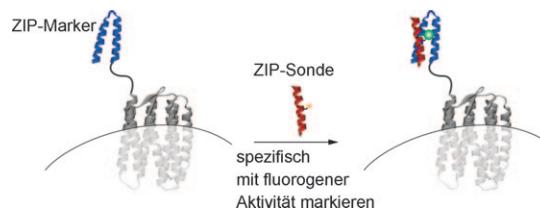
Biomimetic Encapsulation of Individual Cells with Silica

**Hefe im Silicatmantel:** Einzelne lebende Zellen wurden mittels schichtweiser Selbstorganisation und biomimetischer Silicatisierung mit Siliciumdioxid ummantelt (siehe Bild). Hefezellen, die

einer solchen Behandlung unterzogen wurden, zeigten eine dreifach längere Lebensdauer, und ihre Zellteilung ließ sich durch die Ummantelung gezielt unterdrücken.

## Proteinbildung

H. Tsutsumi, W. Nomura, S. Abe, T. Mino,  
A. Masuda, N. Ohashi, T. Tanaka, K. Ohba,  
N. Yamamoto, K. Akiyoshi,  
H. Tamamura\* ————— 9328–9330



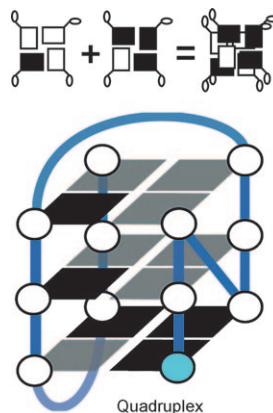
Fluorogenically Active Leucine Zipper Peptides as Tag–Probe Pairs for Protein Imaging in Living Cells

**Zu viel stört nicht:** Paare von Leucin-Zipperpeptiden mit einem solvatochromen fluoreszenten Farbstoff werden durch Bildung einer  $3\alpha$ -helicalen Bündelstruktur fluorogen. Mit solchen Peptiden gelingt die In-situ-Fluoreszenzabbil-

dung von Proteinen in Gegenwart der Fluoreszenzsonde im Überschuss (siehe Bild). Die Abbildung membrangebundener Proteine wird mit diesen Zipperpeptiden als funktionellen Marker-Sonden-Paaren vorgestellt.

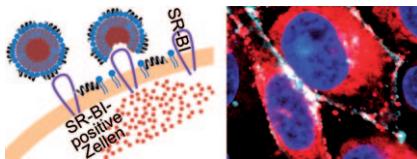
## Selbstorganisierte Quadruplexe

M. Webba da Silva,\* M. Trajkovski,  
Y. Sannohe, N. Ma’ani Hessari,  
H. Sugiyama, J. Plavec\* ————— 9331–9334



Design of a G-Quadruplex Topology through Glycosidic Bond Angles

**Baugenehmigung:** Bisher wurden neuartige DNA-Quadruplextopologien durch Zufall entdeckt. Mit dem hier vorgestellten System lassen sich nun auf der Grundlage des Winkels der Glycosidbindung von Guanosinen einige Regeln ableiten, um Quadruplexstrukturen vorherzusagen. Die Methode wurde auf bekannte Strukturen angewendet und genutzt, um neue selbstorganisierte DNA-Quadruplexe zu erhalten.



**Direkt zum Ziel:** Ein Peptid-Phospholipid-basierter biomimetischer Nanotransporter kann geladene Moleküle direkt in Cytosolkompartimente transportieren. Er nutzt einen nichtendocytotischen Aufnahmemechanismus, der durch einen Scavenger-Rezeptor Klasse B, Typ I (SR-BI) vermittelt wird. Das Fluoreszenzbild zeigt einen Farbstoff (rot) im Cytosol, der durch den Nanotransporter zu SR-BI-positiven Zellen (Kerne: blau, Membranen: türkis) gebracht wurde.

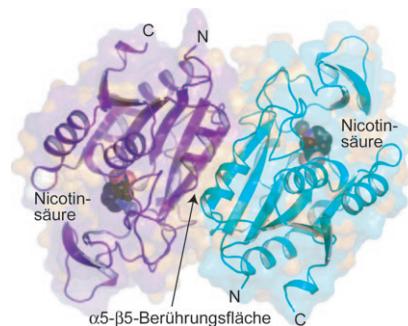
## Wirkstofftransport

Z. H. Zhang, W. G. Cao, H. L. Jin, J. F. Lovell, M. Yang, L. L. Ding, J. Chen, I. Corbin, Q. M. Luo, G. Zheng\* **9335–9339**

Biomimetic Nanocarrier for Direct Cytosolic Drug Delivery



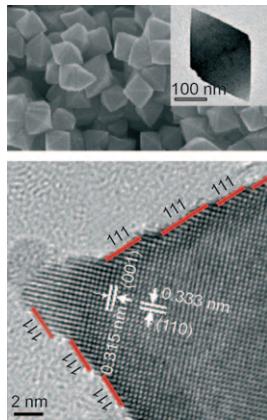
**Hochauflöste Kristallstrukturen** (siehe Bild) von Komplexen des zinkhaltigen Metalloenzymes Nicotinamidase mit Nicotin- und Pyrazinsäure offenbaren neue Aspekte der Enzymmechanismen, die die Aktivierung eines wichtigen Antituberkulose-Wirkstoffs erklären können.



## Enzymmechanismen

P. K. Fyfe, V. A. Rao, A. Zemla, S. Cameron, W. N. Hunter\* **9340–9343**

Specificity and Mechanism of *Acinetobacter baumanii* Nicotinamidase: Implications for Activation of the Front-Line Tuberculosis Drug Pyrazinamide

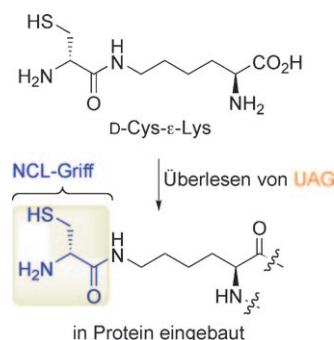


**Selektiv exponierte** und durch eine einfache Hydrothermalsynthese erzeugte energiereiche {221}-Facetten mit vielen nichtabgesättigten Oberflächenbindungen, (111)-Terrassen und (110)-Stufen (unteres Bild) auf oktaedrischen  $\text{SnO}_2$ -Nanopartikeln (oben) machen diese zu besseren Gassensoren als Partikel mit anderen Formen. Die Sensoraktivität ist proportional zum Anteil an {221}-Facetten auf den zugänglichen Oberflächen.

## Gassensoren

X. G. Han, M. S. Jin, S. F. Xie, Q. Kuang,\* Z. Y. Jiang, Y. Q. Jiang, Z. X. Xie,\* L. S. Zheng **9344–9347**

Synthesis of Tin Dioxide Octahedral Nanoparticles with Exposed High-Energy {221} Facets and Enhanced Gas-Sensing Properties



**Die Kunst des Proteinnähens:** D-Cys-ε-Lys und sein Diastereomer L-Cys-ε-Lys lesen durch das UAG-Codon (siehe Schema). Da die gebildeten Proteine in der nativen chemischen Ligation (NCL) eingesetzt werden können, sind so Proteine zugänglich, die chemoselektiv durch eine Peptidseitenkette an der ε-Position eines rational gewählten Lysinrests modifiziert (z. B. ubiquitinliert) sind.

## Protein-Engineering

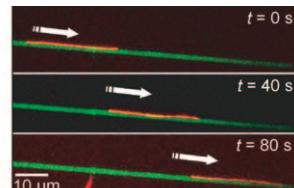
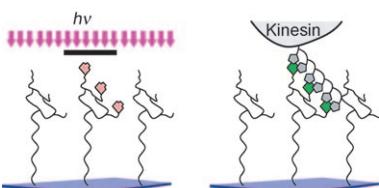
X. Li, T. Fekner, J. J. Ottesen, M. K. Chan\* **9348–9351**

A Pyrrollysine Analogue for Site-Specific Protein Ubiquitination



## Oberflächenmusterung

M. Bhagawati, S. Ghosh, A. Reichel,  
K. Froehner, T. Surrey,  
J. Pielher\* **9352–9355**



Organization of Motor Proteins into Functional Micropatterns Fabricated by a Photoinduced Fenton Reaction

**Das selektive Zerstören** von Nitrilo-triessigsäure-Einheiten an einer Polyethylenglycol-Polymerbürste durch eine licht-induzierte Fenton-Reaktion ermöglichte es, Motorproteine in funktionelle Mikromuster zu organisieren (siehe schemati-

sche Darstellung). Mikrotubuli wurden von diesen Strukturen selektiv eingefangen, und ein Adenosintriphosphat-abhängiger Transport entlang von Linien wurde beobachtet.



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



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

## Verstärkung gesucht?

Sie brauchen Verstärkung für Ihr Top Team?  
...Chemiker, Doktoranden, Laborleiter, Manager, Professoren,  
Verkaufsrepräsentanten...

Nutzen Sie unseren Stellenmarkt für Fach- und Führungskräfte in Europa sowohl im Print-Medium als auch im Internet.

### Angewandte Chemie

Anzeigenabteilung: Marion Schulz

Tel.: 0 62 01 – 60 65 65, Fax: 0 62 01 – 60 65 50

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

## Service

**Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten** **9180–9182**

**Stellenanzeigen** **9183**

**Stichwortregister** **9356**

**Autorenregister** **9357**

**Vorschau** **9359**

## Berichtigung

A DNA Nanostructure for the Functional Assembly of Chemical Groups with Tunable Stoichiometry and Defined Nanoscale Geometry

Tabelle 3 auf Seite S8 der Hintergrundinformationen für diese Zuschrift enthielt eine fehlerhafte Bezeichnung, die in der nun verfügbaren Version der Hintergrundinformationen korrigiert wurde. Die Autoren entschuldigen sich für dieses Versehen und versichern, dass es keine Auswirkungen auf die Interpretation der Resultate hatte.

N. Mitchell, R. Schlapak, M. Kastner,  
D. Armitage, W. Chrzanowski, J. Riener,  
P. Hinterdorfer, A. Ebner,  
S. Howorka\* **533–535**

*Angew. Chem.* **2009**, *121*

DOI 10.1002/ange.200804264