



**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. W. Hong, M. Byun, Z. Lin\*

**Robust Self-Assembly of Highly Ordered Complex Structures by Controlled Evaporation of Confined Microfluids**

W. M. Czaplik, M. Mayer, A. Jacobi von Wangenheim\*

**Domino-Eisen-Katalyse: Direkte Aryl-Alkyl-Kreuzkupplung**

Z. You, A. H. Hoveyda,\* M. L. Snapper\*

**Catalytic Enantioselective Silylation of Acyclic and Cyclic Triols and Application to Total Syntheses of Cleroindicins D, F, and C**

K. Tedsree, A. T. Kong, S. C. Tsang\*

**Formate as a Surface Probe for Ru Nanoparticles in Liquid  $^{13}\text{C}$  NMR Spectroscopy**

A. Asati, S. Santra, C. Kaittanis, S. Nath, J. M. Perez\*

**Oxidase Activity of Polymer-Coated Cerium Oxide Nanoparticles**

V. M. Hernández-Rocamora, B. Maestro, B. de Waal, M. Morales, P. García, E. W. Meijer, M. Merkx,\* J. M. Sanz\*

**Multivalent Choline Dendrimers as Potent Inhibitors of Pneumococcal Cell Wall Hydrolysis**

J.-Q. Wang, S. Stegmaier, T. F. Fässler\*

**[Co@Ge<sub>10</sub>]<sup>3+</sup>: An Intermetalloid Cluster with an Archimedean Pentagonal Prismatic Structure**

## Autoren-Profile

Johan Hofkens

261

Bile Acids

Gareth J. Jenkins, Laura J. Hardie

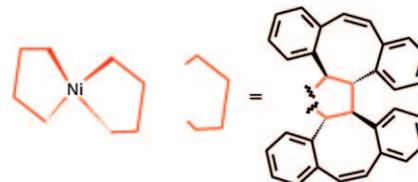
## Bücher

rezensiert von E. Kolehmainen 264

## Highlights

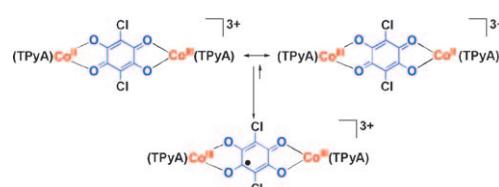
### Tetraalkynickel

H.-F. Klein,\* P. Kraikivskii 266–267



Unerwartete Bildung von molekularem Tetraalkynickel in einem Olefin/Nickel(0)-System

**Glücklicher Zufall:** Der erste Nickelkomplex, der nur Alkylgruppen enthält (siehe Bild), wurde zufällig aus einem gespannten Diolefin und einer Ni<sup>0</sup>-Vorstufe erhalten. Die verzerrte Konformation des Liganden sorgt für eine hohe sterische Abschirmung. Diese Verzerrung ist nicht sterisch bedingt, sondern entspricht nach DFT-Rechnungen dem Grundzustand. Magnetische Eigenschaften und NMR-Spektren signalisieren Diamagnetismus und eine hohe Oxidationszahl.



**Paradox?** Bei zweikernigen Komplexen kann die anfängliche Einelektronenoxidation eines Metallzentrums mehrere Elektronenumlagerungen hervorrufen, wodurch z.B. das zweite Metallion ebenfalls oxidiert und der Brückenligand reduziert wird. Die Oxidation führt demnach zur

Reduktion des gezeigten dianionischen Tetraoxolatliganden. Die Existenz dieses Typs von redoxinduziertem Elektronentransfer ist durch spektroskopische, elektrochemische und kristallographische Daten belegt.

## Kurzaufsätze

### Elektronentransfer

J. S. Miller,\* K. S. Min 268–278

Oxidation führt zu Reduktion – redoxinduzierter Elektronentransfer (RIET)

## Aufsätze

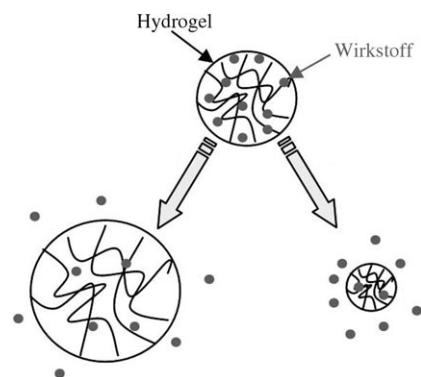
### Wirkstoffvektoren

E. Soussan, S. Cassel, M. Blanzat,\*  
I. Rico-Lattes\* **280–295**

Wirkstofftransport mit weicher Materie:  
Matrix- und Vesikelvektoren

### Wie man einen Wirkstoff transportiert.

Der aktuelle Kenntnisstand bei Wirkstoff-transportssystemen auf der Basis von weicher Materie wird beschrieben; insbesondere werden die Vor- und Nachteile von Matrix- und Vesikelsystemen diskutiert. Es wird eine Übersicht über ihre Herstellung und Übertragung in den industriellen Maßstab sowie über mögliche Anwendungen als Vektorsysteme gegeben.



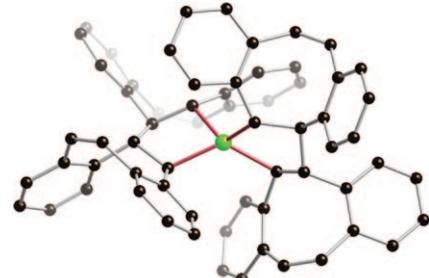
## Zuschriften

### Nickelkomplexe

M. Carnes, D. Buccella, J. Y.-C. Chen,  
A. P. Ramirez, N. J. Turro, C. Nuckolls,\*  
M. Steigerwald\* **296–300**

A Stable Tetraalkyl Complex of Nickel(IV)

**Nickel verschafft Erleichterung:** Nickel(0) bildet mit einem gespannten Alken einen stabilen Trisalkenkomplex, der beim Erhitzen das entsprechende *trans,trans,trans*-Cyclobutan abspaltet. Ein größeres Alken-Nickel(0)-Verhältnis führt zum ersten Nickel(IV)-Komplex, der nur Alkyl-liganden trägt (siehe Struktur; Ni: grün). Diese Reaktionen umfassen Liganden-kupplungsprozesse und werden durch den Abbau von Ringspannung im Alken angetrieben.



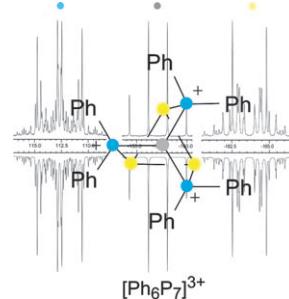
### Kationische Phosphorcluster

J. J. Weigand,\* M. Holthausen,  
R. Fröhlich **301–304**



Formation of  $[\text{Ph}_2\text{P}]^+$ ,  $[\text{Ph}_4\text{P}_6]^{2+}$ , and  $[\text{Ph}_6\text{P}_7]^{3+}$  Cationic Clusters by Consecutive Insertions of  $[\text{Ph}_2\text{P}]^+$  into P–P Bonds of the  $\text{P}_4$  Tetrahedron

**Phosphorreich:** Ein lösungsmittelfreies Schmelzsystem ( $\text{P}_4/\text{Ph}_2\text{PCl}/\text{GaCl}_3$ ) eignet sich hervorragend zur Funktionalisierung des  $\text{P}_4$ -Tetraeders, bei der neue kationische phosphorreiche Käfig- und Cluster-systeme wie  $[\text{Ph}_2\text{P}]^+$ ,  $[\text{Ph}_4\text{P}_6]^{2+}$  und  $[\text{Ph}_6\text{P}_7]^{3+}$  (siehe Bild) durch Insertion von  $[\text{Ph}_2\text{P}]^+$  in P–P-Bindungen erhalten werden.



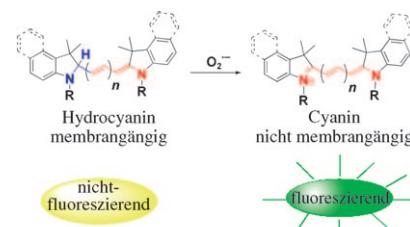
### Fluoreszenz-Bildgebung

K. Kundu, S. F. Knight, N. Willett, S. Lee,  
W. R. Taylor, N. Murthy\* **305–309**

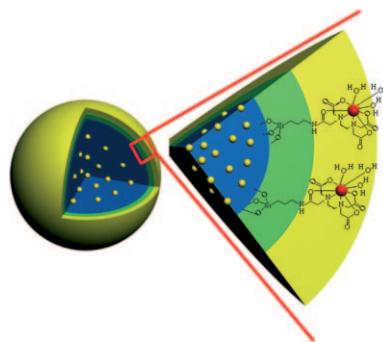


Hydrocyanines: A Class of Fluorescent Sensors That Can Image Reactive Oxygen Species in Cell Culture, Tissue, and In Vivo

**Präzise und einstellbar:** Die Titelverbindungen können reaktive Sauerstoffspezies (ROS) in Zellkultur, Gewebe-explantaten und – erstmalig – *in vivo* nachweisen. Sie werden durch Reduktion der Cyaninfarbstoffe mit  $\text{NaBH}_4$  synthetisiert, detektieren nanomolare ROS-Konzentrationen, sind sehr stabil gegen Autoxidation, und ihre Emissionswellenlängen sind im Bereich von 560 bis 830 nm einstellbar.



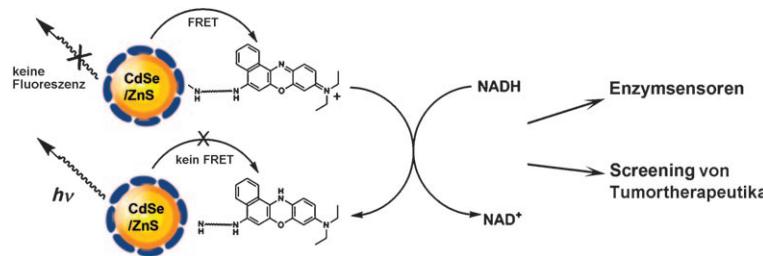
**Sensoren für Sporen:** Mit einem organischen Farbstoff beschichtete Silicium-oxidenanopartikel und ein Europiumkomplex wurden in einem Sensor kombiniert, der einen Anthrax-Biomarker schnell und hoch empfindlich nachweisen kann (siehe Bild; gelbe Punkte: Siliciumoxidenanopartikel, äußere Schale: Eu<sup>III</sup>-Komplex). Das Verfahren ist der Detektion mit herkömmlichen Sensoren auf Terbiumbasis überlegen.



## Nanopartikelsensoren

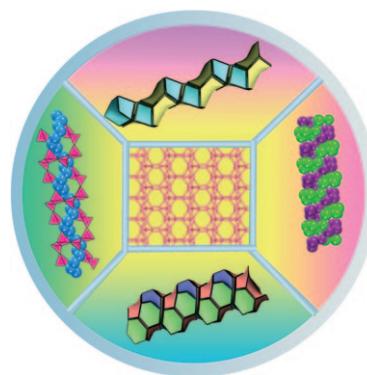
K. L. Ai, B. H. Zhang, L. H. Lu\* 310–314

Europium-Based Fluorescence Nanoparticle Sensor for Rapid and Ultrasensitive Detection of an Anthrax Biomarker



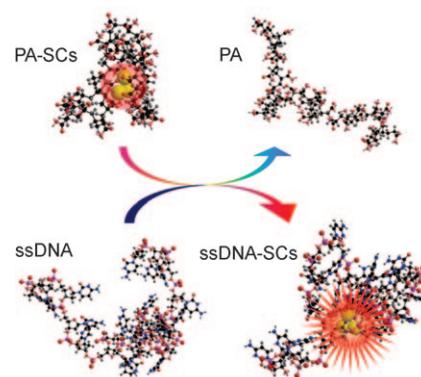
Als optische Sensoren für biokatalytische Prozesse, die unter Beteiligung NAD<sup>+</sup>-abhängiger Enzyme ablaufen, und, durch Aufzeichnung des intrazellulären Stoff-

wechsels, zum Screening von Tumorthерапeutika dienen CdSe/ZnS-Quantenpunkte, die mit NAD(P)H-sensitivem Nilblau funktionalisiert sind.



**Intrinsisch chiral:** Die Verbindungen  $(C_4H_{12}N)_2[M_2Al_{10}P_{12}O_{48}]$  (MAPO-CJ40; M = Co, Zn) wurden durch Solvothermal-synthese hergestellt. Ihre Struktur enthält eindimensionale helicale Zehnerringkanäle, die von doppelt-helicalen, aus der Kantenverknüpfung von Sechsringen entlang der 2<sub>1</sub>-Schraubenachse resultierenden Bändern derselben Händigkeit eingeschlossen sind. Das intrinsisch chiralen Gerüst entspricht einer neuartigen Zeotypstruktur.

**Leuchtender Cluster:** Die direkte Übertragung fluorogener Silbercluster (SCs) von einer niedermolekularen Polyacrylsäure (PA) als Shuttle auf Einzelstrang-DNA-(ssDNA)-Markierungen auf dem interessierenden Protein (siehe Bild) verläuft hochspezifisch. Bei der Übertragung nimmt die Clusterfluoreszenz um mehr als das Zehnfache zu, was ein helles, photostabiles Markieren ermöglicht.



## Gerüststrukturen

X. Song, Y. Li, L. Gan, Z. Wang, J. Yu,\* R. Xu 320–323

Heteroatom-Stabilized Chiral Framework of Aluminophosphate Molecular Sieves



## Fluoreszierende Cluster

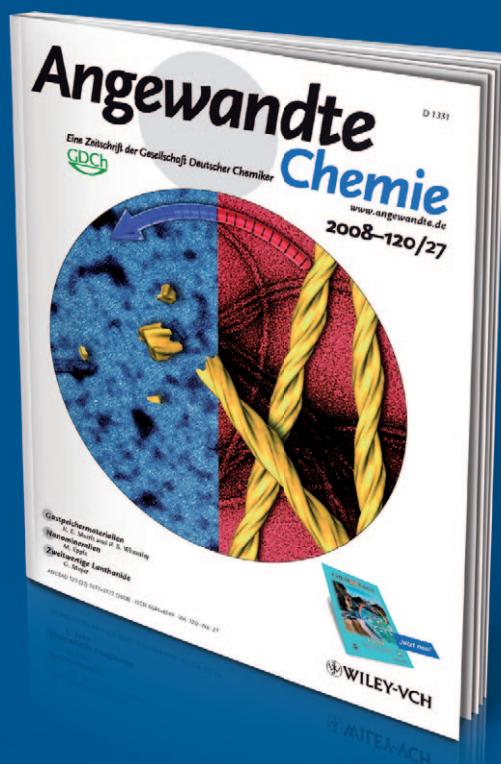
J. Yu, S. Choi, R. M. Dickson\* 324–326

Shuttle-Based Fluorogenic Silver-Cluster Biolabels



# Unglaublich

++AUF++MERK++SAM++



!

Die *Angewandte Chemie* hält ihre Leser auf dem Laufenden: **RSS-Feeds** informieren in der Manier von Internet-Nachrichtentickern über frisch erschienene Beiträge; **E-Alerts** machen per E-Mail gezielt auf neue Hefte aufmerksam oder auf Artikel, die frei wählbare Suchvorgaben erfüllen. Außerdem stehen die Beiträge in der Regel schon einige Wochen vor dem Erscheinen in einem Heft als „**EarlyView**“ online bereit – jetzt noch leserfreundlicher mit der für die *Angewandte Chemie* charakteristischen graphischen Inhaltsangabe.

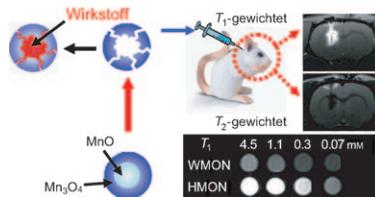


GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

[www.angewandte.de](http://www.angewandte.de)  
service@wiley-vch.de

 **WILEY-VCH**

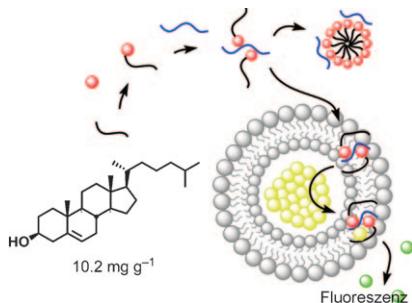
**Hohle Manganoxidnanopartikel (HMN)** haben deutlich höhere Relaxivitäten und Wirkstoffkapazitäten als entsprechende solide Partikel (WMON). Die zellgängigen Partikel könnten als difunktionelles System zur kombinierten diagnostischen Bildgebung und gezielten Therapie angewendet werden.



## Funktionelle Nanopartikel

J. Shin, R. M. Anisur, M. K. Ko, G. H. Im, J. H. Lee,\* I. S. Lee\* **327–330**

Hollow Manganese Oxide Nanoparticles as Multifunctional Agents for Magnetic Resonance Imaging and Drug Delivery



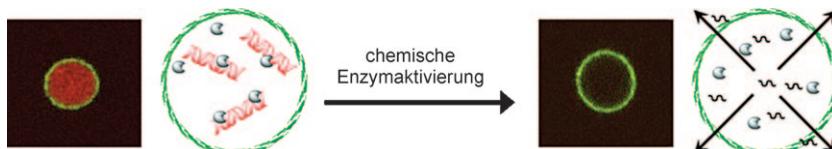
**Prêt-à-porter-Systeme** zum Nachweis mehrerer Analyte basieren auf der Fähigkeit Zell-penetrierender Peptide (CPPs; blau im Bild), den Export hydrophiler Anionen (gelb, grün) aus Lipiddoppelschichtvesikeln (grau) zu vermitteln. Das kovalente Auffangen hydrophober Analyte (schwarz) mit hydrophilen Anionen (rot) liefert amphiphile Anionen, die CPPs aktivieren können.



## Biosensoren

S. M. Butterfield, T. Miyatake, S. Matile\* **331–334**

Amplifier-Mediated Activation of Cell-Penetrating Peptides with Steroids: Multifunctional Anion Transporters for Fluorogenic Cholesterol Sensing in Eggs and Blood



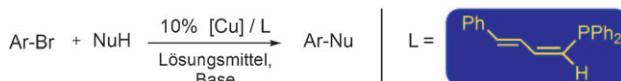
**Außere Einflüsse:** Der Abbau eines Nucleinsäuresubstrats mit Fluoreszenzmarkierung im Inneren einer Polymerkapsel durch ebenfalls eingeschlossene DNase I wurde durch die chemische Aktivierung des Enzyms ausgelöst; die DNA-Abbauprodukte diffundieren aus der

Kapsel (siehe Bild). Reaktionen in den semipermeablen Kapseln können von außen gesteuert und verfolgt werden, und in den Mikroreaktoren eingeschlossene DNA lässt sich kontinuierlich modifizieren.

## Verkapselfte Enzyme

A. D. Price, A. N. Zelikin, Y. Wang, F. Caruso\* **335–338**

Triggered Enzymatic Degradation of DNA within Selectively Permeable Polymer Capsule Microreactors



**Dien mit Vorzügen:** Das Butadienylphosphin L (siehe Schema) ist in großen Mengen durch eine neue Synthesemethode zugänglich. Kupferkatalysierte Ull-

mann-Arylierungen mit diesem effizienten Liganden konnten  $^{31}\text{P}$ -NMR-spektroskopisch verfolgt werden, um einen Reaktionsmechanismus zu postulieren.

## Homogene Katalyse (1)

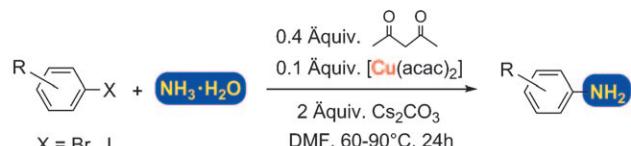
H. Kaddouri, V. Vicente, A. Ouali, F. Ouazzani, M. Taillefer\* **339–342**

Copper-Catalyzed Arylation of Nucleophiles by Using Butadienylphosphines as Ligands: Mechanistic Insight



## Homogene Katalyse (2)

N. Xia, M. Taillefer\* 343–345



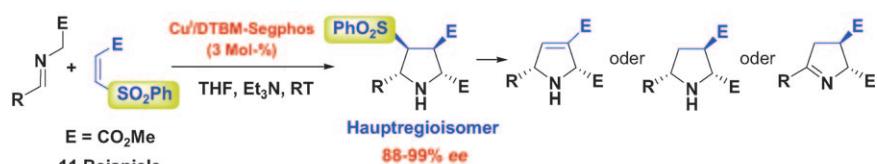
A Very Simple Copper-Catalyzed Synthesis of Anilines by Employing Aqueous Ammonia

In einem Zweiphasensystem mit wässriger Ammoniaklösung gelang die Aminierung von aktivierten wie nichtaktivierten Aryl- und Heteroaryliodiden und -bromiden unter milden Bedingungen. Als

Katalysator wurde ein Kupferkomplex mit Diketonliganden eingesetzt (siehe Schema; R=elektronenschiebende oder -ziehende Gruppe; acac=Acetylacetonat).

## Synthesemethoden

A. López-Pérez, J. Adrio,  
J. C. Carretero\* 346–349



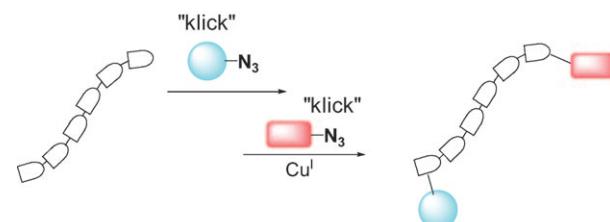
The Phenylsulfonyl Group as a Temporal Regiochemical Controller in the Catalytic Asymmetric 1,3-Dipolar Cycloaddition of Azomethine Ylides

**Regioselektivitätssteuerung:** Die Phenylsulfonylgruppe steuert die Regioselektivität der Titelreaktion und liefert so mit guter Regioselektivität sowie hoher *exo*-Selektivität und Enantioselektivität Pyrro-

lidin-2,3-dicarboxylate (siehe Schema). Die Produkte sind Vorstufen für substituierte Pyrrolidine und Pyrroline, die durch direkte 1,3-dipolare Cycloadditionen mit typischen Acrylaten nicht zugänglich sind.

## Synthesemethoden

P. Kele,\* G. Mező, D. Achatz,  
O. S. Wolfbeis\* 350–353



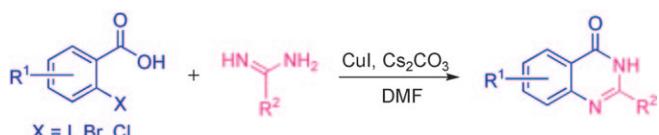
Dual Labeling of Biomolecules by Using Click Chemistry: A Sequential Approach

**Mit zwei Klicks zum Ziel:** Die doppelte Markierung von Modellverbindungen gelingt durch sequenzielle Ausführung einer kupferfreien und einer kupfervermittelten Klickreaktion. Mit dieser Methode können zwei unterschiedliche

Markierungen in biologische Zielstrukturen oder Nanopartikel eingeführt werden, wodurch diese sich schnell in Systeme überführen lassen, bei denen ein resonanter Fluoreszenzenergietransfer möglich ist.

## Homogene Katalyse

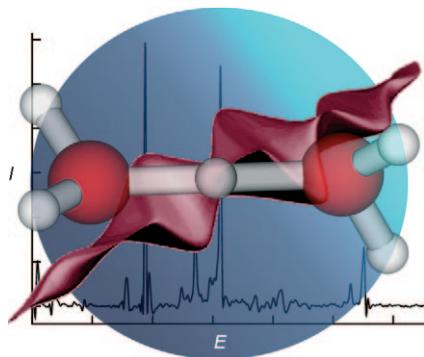
X. Liu, H. Fu,\* Y. Jiang, Y. Zhao 354–357



A Simple and Efficient Approach to Quinazolinones under Mild Copper-Catalyzed Conditions

**Chinazolinone leicht gemacht:** Eine einfache und hoch effiziente kupferkatalysierte Synthese ergibt Chinazolinon-derivate aus substituierten 2-Halogeno-

benzoësäuren und Amidinen oder Guanidinen (siehe Schema). Die Methode nutzt milde Bedingungen und hat ökonomische wie praktische Vorteile.

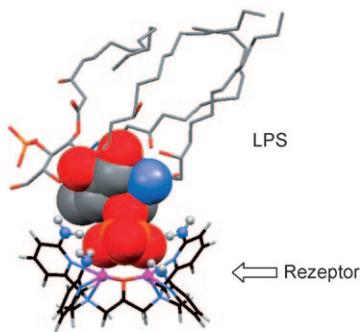


**Eine teilweise oder vollständige Deuterierung** wirkt sich stark auf die Schwingungen des protonierten Wasserdimers aus. Die Kopplung zwischen bestimmten Schwingungsmoden wird deutlich verstärkt, wohingegen andere Moden entkoppelt werden. Quantendynamische Simulationen mit allen Dimensionen und eine Zuordnung der IR-Spektren verschiedener Isotopologe des Kations geben Einblicke in das dynamische Verhalten der kleinsten protonierten Wassercluster.

### Hydratisierte Protonen

O. Vendrell, F. Gatti,  
H.-D. Meyer\* **358–361**

Strong Isotope Effects in the Infrared Spectrum of the Zundel Cation

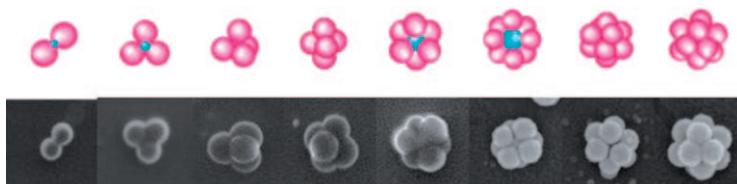


**Die Natur als Vorbild:** Der abgebildete synthetische Rezeptor mit zwei Zink(II)-Ionen und vier konvergenten Aminogruppen zur Bildung von Wasserstoffbrücken bindet Lipopolysaccharide (LPS) fast ebenso stark wie das LPS-bindende Protein. Diese Eigenschaft wurde genutzt, um LPS in Wasser sowie in komplexen biologischen Mischungen elektrochemisch von anderen Pathogenen zu unterscheiden. Zn magenta, N blau, P orange, O rot.

### Anionenrezeptoren

V. Ganesh, K. Bodewits, S. J. Bartholdson,  
D. Natale, D. J. Campopiano,  
J. C. Mareque-Rivas\* **362–366**

Effective Binding and Sensing of Lipopolysaccharide: Combining Complementary Pattern Recognition Receptors



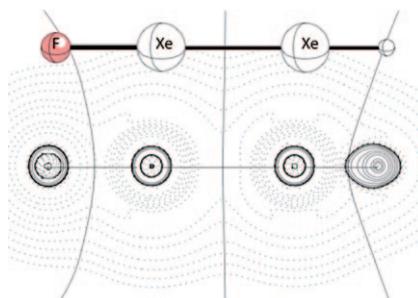
**Binäre Kolloidpartikel** mit bestimmter Morphologie (siehe Bilder: lineare Segmente, Dreiecke, Tetraeder, Oktaeder und quadratische Antiprismen) wurden durch Emulsionspolymerisation von Styrol in Gegenwart von Siliciumoxid-Keimkristal-

len erhalten. Die Formen entstehen als Folge der Minimierung eines Energie-terms, der die Anziehung durch das Zentrum und Zweikörperabstössungen, die der Anziehung entgegenwirken, umfasst.

### Binäre Kolloide

A. Perro, E. Duguet, O. Lambert,  
J.-C. Taveau, E. Bourgeat-Lami,  
S. Ravaine\* **367–371**

A Chemical Synthetic Route towards „Colloidal Molecules“



**Edelgas im Doppelpack:** Quantenchemische Rechnungen sagen voraus, dass bei der Zersetzung der Dioxenonverbindung  $\text{HXeXeF}$  eine Aktivierungsbarriere von ungefähr  $11 \text{ kcal mol}^{-1}$  zu überwinden ist. Dies sollte ausreichen, um das Molekül in einer Tieftemperaturmatrix zu untersuchen.

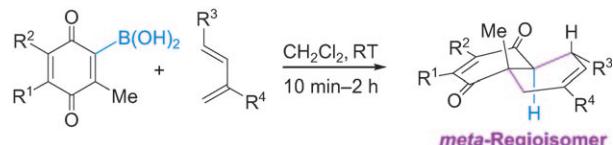
### Edelgasverbindungen

C. Ó. C. Jiménez-Halla, I. Fernández,  
G. Frenking\* **372–375**

Is it Possible To Synthesize a Neutral Noble Gas Compound Containing a Ng–Ng Bond? A Theoretical Study of  $\text{H–Ng–Ng–F}$  ( $\text{Ng} = \text{Ar}, \text{Kr}, \text{Xe}$ )

## Dominoreaktionen

M. C. Redondo, M. Veguillas,  
M. Ribagorda, M. C. Carreño\* **376–380**



**Aufgebo(h)rte Reaktivität:** Das Reaktionsvermögen von 2-Methyl-substituierten Chinonen als Dienophile wird durch Einführung eines Boronsäuresubstituenten stark erhöht und kommt der Reaktivität hochreaktiver, unsubstituierter Chinone gleich.

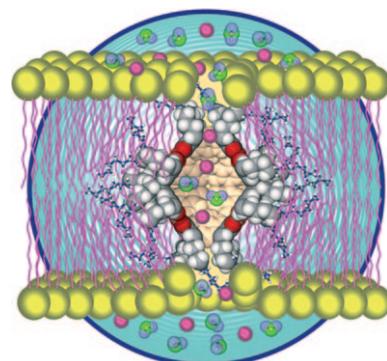
Den Diels-Alder-Reaktionen dieser Chinone schließt sich eine spontane und stereoselektive Protodeborierung zu *trans*-anellierten Addukten an. Die Borgruppe steuert die Reaktion hin zum ungewöhnlichen *meta*-Addukt.

## Ionentransport

O. V. Kulikov, R. Li,  
G. W. Gokel\* **381–383**

**A Synthetic Ion Channel Derived from a Metallogallarene Capsule That Functions in Phospholipid Bilayers**

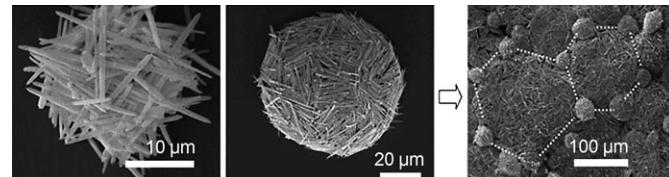
**Alternativer Kaliumkanal:** Dodecanal und Pyrogallol wurden zu einem Tetramer kondensiert, das in Form einer Doppelschicht oder einer hexameren Kapsel kristallisierte. Eine mit Kupferionen umsäumte Metallogallarene-Kapsel wirkte in einer Phospholipid-Doppelschicht als Ionentransporter mit Selektivität für Kalium gegenüber Chlor (siehe Bild). In Asolectinmembranen verankerte Kapseln ließen sich spannungsabhängig öffnen und schließen.



## Mikrostrukturen

W. Zhou, J. Cao, W. Liu,\*  
S. Stoyanov\* **384–387**

**How Rigid Rods Self-Assemble at Curved Surfaces**



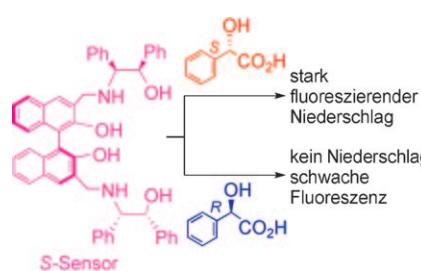
**Hoch stabile Schäume** mit Luftblasen, die durch modifizierte, starre  $\text{CaCO}_3$ -Röhren stabilisiert werden, zeigen eine bimodale Verteilung der Blasengröße. Die hohe Stabilität und Steifigkeit der Blasen hat zur Folge, dass ihre Kugelform beim

Trocknen auf Glasträgern erhalten bleibt; die Blasen lassen sich so in Form zweidimensionaler binärer Kolloidkristalle anordnen, mit großen Blasen am Boden und kleinen Blasen, die die Zwischenräume füllen (siehe Bild).

## Enantiomernennachweis

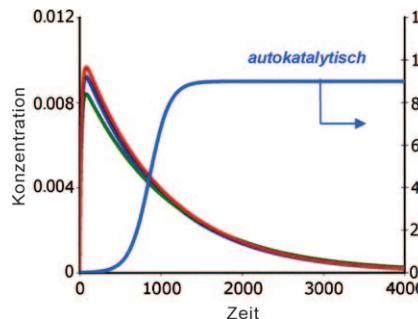
H.-L. Liu, X.-L. Hou,\* L. Pu\* **388–391**

**Enantioselective Precipitation and Solid-State Fluorescence Enhancement in the Recognition of  $\alpha$ -Hydroxycarboxylic Acids**



**Ungewöhnlich empfindlich:** Mit einem chiralen Sensor auf der Grundlage von 1,1'-Bi-2-naphthol können die Enantiomere von  $\alpha$ -Hydroxycarboxylic Säuren optisch unterschieden werden. Wenn die Konfigurationen von Sensor und Säure zusammenpassen, entsteht enantioselektiv ein Niederschlag, was von einer dramatischen Erhöhung (mehr als 950fach) der Festkörperfluoreszenz begleitet wird (siehe Bild).

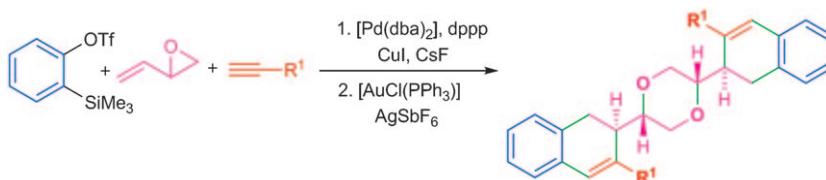
**Fangen wir ganz vorne an:** Mithilfe von Reaktionssimulationen sollen die Unterschiede zwischen autoinduktiven und autokatalytischen Prozessen im Hinblick auf neuere Modelle für den chemischen Ursprung des Lebens geklärt werden (siehe Graph). Ob ein Katalysenetzwerk eine Rolle in der präbiotischen Chemie gespielt haben kann, hängt entscheidend von seiner Fähigkeit ab, unter dem Einfluss von Störungen weiterzubestehen.



## Systemchemie

D. G. Blackmond\* 392–396

An Examination of the Role of Autocatalytic Cycles in the Chemistry of Proposed Primordial Reactions



**Guter Zusammenhalt:** Eine hoch regionale und chemoselektive kupfer- und palladiumkatalysierte Dreikomponentenkupplung von Benzinen, Allylepoxyden und terminalen Alkinen führt effizient und atomökonomisch zu *ortho*-disubstituierten

Arenen, die eine weitere goldkatalysierte Cyclisierung zu den abgebildeten Produkten eingehen können.  $dba =$  Dibenzylidenaceton,  $dppp = 1,3$ -Bis(diphenylphosphanyl)propan.

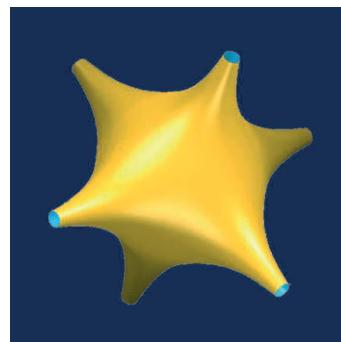
## Mehrkomponentenreaktionen

M. Jegannathan, S. Bhuvaneswari, C.-H. Cheng\* 397–400

A Cooperative Copper- and Palladium-Catalyzed Three-Component Coupling of Benzynes, Allylic Epoxides, and Terminal Alkinies



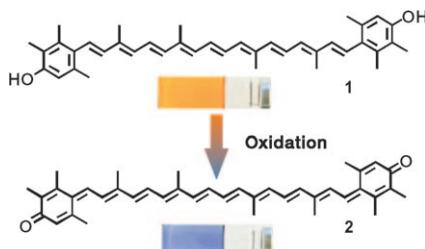
Durch polymerkontrollierte Nanopartikel-aggregation wurden Calciteinkristalle und -mesokristalle mit zwei platonischen Formen und Minimaloberflächen hergestellt. Die Kristallform wurde über die Reaktantenkonzentration eingestellt (Beispiel siehe Bild). Die Morphogenese erfolgte über eine nichtklassische Kristallisation. Erstmals wurde eine rhomboedrische primitive Minimaloberfläche bei einer synthetischen Kristallisation mikroskaliger Partikel beobachtet.



## Mesokristalle

R.-Q. Song, A.-W. Xu,\* M. Antonietti, H. Cölfen\* 401–405

Calcitkristalle mit platonischer Gestalt und Minimaloberflächen



Eine farbgebende Komponente von Rotschimmelkäse ist das bakterielle Carotinoid 3,3'-Dihydroxyisorenieratin (1). Nun ist es gelungen, **1** sowie dessen Oxidationsprodukt **2** zu synthetisieren; beide Verbindungen haben außergewöhnliche Strukturen mit phenolischen bzw. chinoiden Endgruppen. Anhand von acht Modellsystemen wurden die antioxidativen und photoprotektiven Eigenschaften untersucht, wobei sich **1** als anderen Carotinoiden überlegen erwies.

## Carotinoide

H.-D. Martin,\* S. Kock, R. Scherrers, K. Lutter, T. Wagener, C. Hundsdörfer, S. Frixel, K. Schaper, H. Ernst, W. Schrader, H. Görner, W. Stahl\* 406–410

3,3'-Dihydroxyisorenieratin, ein natürliches Carotinoid mit überlegenen antioxidativen und photoprotektiven Eigenschaften

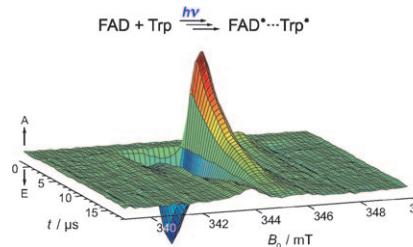


## Radikalpaare in Proteinen

T. Biskup, E. Schleicher, A. Okafuji,  
G. Link, K. Hitomi, E. D. Getzoff,  
S. Weber\* **411–415**



Direkte Detektion eines lichtinduzierten Radikalpaars in einem Cryptochrom-Blaulichtrezeptor



**Dass sich Zugvögel im Erdmagnetfeld orientieren** können, haben sie möglicherweise Cryptochromen zu verdanken. Nun wurde erstmals nachgewiesen, dass diese Blaulichtrezeptoren nach Anregung mit blauem Licht spinpolarisierte Radikalpaare bilden (siehe Bild; FAD = Flavinadeninribonucleotid, Trp = Tryptophan). Simulierte EPR-Spektren zeigen, dass die elektronischen Kopplungsparameter dieser Radikalpaare eine Funktion der Cryptochromes als Magnetkompass grundsätzlich möglich machen.



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.

## Service

**Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten** **262–263**

**Stichwortregister** **416**

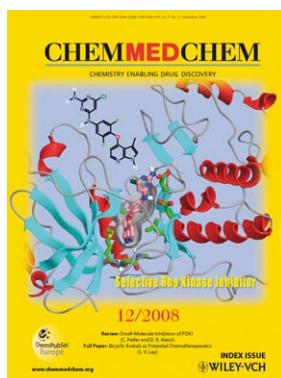
**Autorenregister** **417**

**Vorschau** **419**

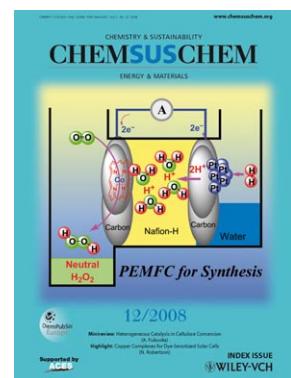
## Weitere Informationen zu:



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



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



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