



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:

B. L. Merner, L. N. Dawe, G. J. Bodwell\*

**1,1,8,8-Tetramethyl[8](2,11)teropyrenophane: Half of an Aromatic Belt and a Segment of an (8,8) Single-Walled Carbon Nanotube**

B. Liu, H. Wang, H. Xie, B. Zeng, J. Chen, J. Tao, T. B. Wen, Z. Cao, H. Xia\*

**Osmapyridine and Osmapyridinium from a Formal [4+2] Cycloaddition Reaction**

J. Tolosa, C. Kub, U. H. F. Bunz\*

**Hyperbranched: A Universal Conjugated Polymer Platform?**

J. L. Alonso-Gómez, P. Rivera-Fuentes, N. Harada, N. Berova, F. Diederich\*

**An Enantiomerically Pure Allen-Allen Acetylenic Macrocyclic: Synthesis and Rationalization of Its Outstanding Chiroptical Response**

P. García-García, M. A. Fernández-Rodríguez, E. Aguilar\*

**Gold-Catalyzed Cycloaromatization of 2,4-Dien-6-yne Carboxylic Acids: Synthesis of 2,3-Disubstituted Phenols and Unsymmetrical Bi- and Terphenyls**

H. Jiang, P. Elsner, K. L. Jensen, A. Falcicchio, V. Marcos, K. A. Jørgensen\*

**Achieving Molecular Complexity by Organocatalytic One-Pot Strategies: A Fast Entry for the De Novo Synthesis of Sphingoids, Amino Sugars, and Polyhydroxylated  $\alpha$ -Amino Acids**

P. A. Rugar, R. Bandyopadhyay, B. F. T. Cooper, M. R. Stinchcombe, P. J. Ragogna, C. L. B. Macdonald,\* K. M. Baines\*

**Cationic Crown Ether Complexes of Germanium(II)**

R. Volinsky, R. Jelinek\*

**Laser-Modulated Ordering of Au Nanoparticles at the Air/Water Interface**

X. Zeng, H. Beckers, H. Willner\*

**Difluoro- $\lambda^5$ -Phosphonitrile  $F_2P=N$ : Matrix Isolation and Photoisomerization into  $FP=NF$**

H. Huang, B. Chung, J. Jung, H.-W. Park, T. Chang\*

**Toroidal Micelles of Uniform Size from Diblock Copolymers**

R. Koller, K. Stanek, D. Stolz, R. Aardoom, K. Niedermann, A. Togni\*

**Zn-Mediated Formation of Trifluoromethyl Ethers From Alcohols Using Hypervalent Iodine Trifluoromethylation Reagents**



„Mein größtes Ziel ist es, den genauen Mechanismus der Sauerstoffaktivierung durch Metalloenzyme zu verstehen. Das Spannendste an meiner Forschung ist, die Unterschiede zwischen Häm- und Nicht-Häm-Eisenoxo-Intermediaten zu verstehen. ...“

Dies und mehr von und über Wonwoo Nam finden Sie auf Seite 4162.

## Autoren-Profil

Wonwoo Nam \_\_\_\_\_ 4162



J. P. Collman



K. D. Karlin



D. A. King

## Nachrichten

Biomimetische Chemie:  
Collman ausgezeichnet \_\_\_\_\_ 4163

Anorganische Chemie:  
Preis für Karlin \_\_\_\_\_ 4163

Oberflächenchemie:  
King geehrt \_\_\_\_\_ 4163

## Bücher

Tin Chemistry

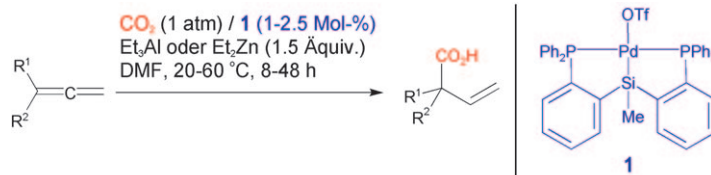
Alwyn G. Davies, Marcel Gielen  
Keith H. Pannell, Edward R. T. Tiekink

rezensiert von S. Dehnen 4164

## Highlights

## Hydrocarboxylierung

M. North\* 4166–4168

Umsetzung von Kohlendioxid mit Allenen zu  $\beta,\gamma$ -ungesättigten Carbonsäuren

**Ungeahnte Reaktivität:** Trotz seiner vermeintlichen thermodynamischen und kinetischen Inertheit ist Kohlendioxid eine nützliche Ausgangsverbindung für chemische Synthesen, wie die Addition an Allene unter milden reduktiven Bedingungen in Gegenwart eines Palladium-

Pinzettenkomplexes verdeutlicht (siehe Schema). Diese Umsetzung wird in Zusammenhang mit den Bedingungen für  $\text{CO}_2$ -Fixierung diskutiert. DMF = *N,N*-Dimethylformamid, Tf = Trifluormethansulfonyl.

## Nanopartikelbomben

L. Dähne\* 4169–4171

Nanopartikelgeschosse durch explodierende Polyelektrolytkapseln

**Nanopartikel mit Sprengkraft:** Kürzlich gelang die Herstellung von Mikrokapseln, die durch eine von einem äußeren Reiz ausgelöste Explosion Nanopartikel effizient und schnell in die Umgebung verteilen (siehe Bild), was ein verbreitetes Prinzip in der Natur zur Verteilung von Samen oder Abwehrstoffen nachahmt.

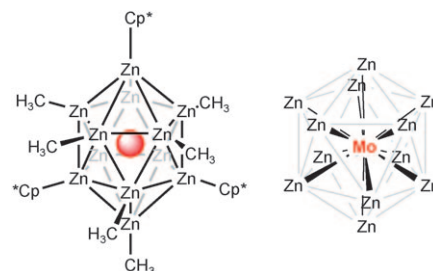


## Clusterverbindungen

D. L. Kays,\* S. Aldridge\* 4172–4174

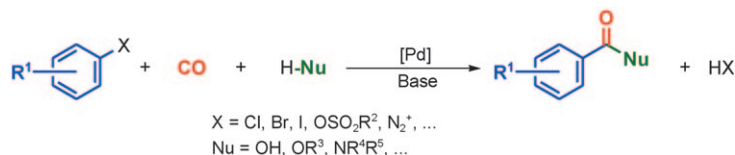
Eine Brücke zwischen Koordinations- und Clusterverbindungen: ungewöhnliche Bindungsweisen des Zinks

**Innere Stärke:**  $[\text{Mo}^0(\text{GaCp}^*)_6]$  reagiert mit  $\text{ZnMe}_2$  unter Bildung des mehrkernigen Zinksystems  $[\text{MoZn}_{12}\text{Me}_9\text{Cp}^*_3]$ , das strukturell einem klassischen Wade-Mingos-Cluster (mit einem interstitiellen Molybdänatom; siehe Bild) sehr ähnlich ist. Tatsächlich aber zeigt die Elektronenstruktur nur wenig direkten Zn-Zn-Bindungscharakter, sondern bevorzugt eher Mo-Zn-3-Zentren-2-Elektronen-Bindungen entlang der zentralen Diagonalen der nahezu ikosaedrischen Struktur.



## Aufsätze

## Palladiumkatalyse

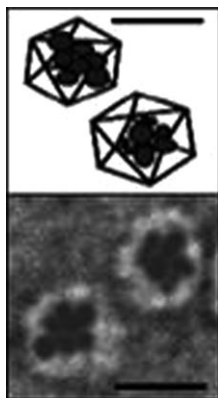


**Um eine CO-Gruppe reicher:** (Hetero-) Arene sind aus der industriellen Herstellung von Agrochemikalien, Farbstoffen, Pharmaka etc. nicht wegzudenken. Während der vergangenen Jahrzehnte wurden übergangsmetallkatalysierte Kupplungen

von Arylhalogeniden mit Nucleophilen aller Art entwickelt. Dieser Aufsatz fasst aktuelle Fortschritte auf dem Gebiet der palladiumkatalysierten Carbonylierungen von Arylhalogeniden und ähnlichen Verbindungen zusammen (siehe Schema).

A. Brennfürer, H. Neumann,  
M. Beller\* \_\_\_\_\_ 4176–4196

Palladiumkatalysierte Carbonylierungen von Arylhalogeniden und ähnlichen Substraten



**In der Falle:** Durch molekulare Selbstorganisation erzeugte DNA-Polyeder könnten als Nanokäfige für den gerichteten Transport von verkapselten Spezies dienen. Das Funktionsprinzip wurde für den komplexesten aller DNA-basierten platonischen Festkörper gezeigt: Während der stufenweisen Amalgamierung diskreter Polyeder zu Ikosaedern wurden Gold-Nanopartikel (GNPs) aus der Lösung eingekapselt (siehe Illustration und TEM-Bild ikosaederischer Käfige mit verkapselten GNPs).

## Zuschriften

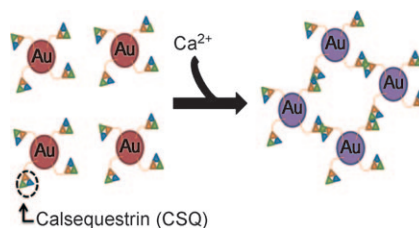
## DNA-Nanotechnologie

D. Bhatia, S. Mehtab, R. Krishnan,  
S. S. Indi, A. Basu,  
Y. Krishnan\* \_\_\_\_\_ 4198–4201

Icosahedral DNA Nanocapsules by  
Modular Assembly



**Zuviel Calcium im Blut?** Mit Calsequestrin (CSQ) funktionalisierte Goldnanopartikel durchlaufen eine Calcium-abhängige CSQ-Polymerisation, die mit einem Farbwechsel (siehe Bild) und einer Niederschlagsbildung einhergeht. Dieses Sensorsystem ist spezifisch für Ca<sup>2+</sup>-Ionen. Die Unterschiede zwischen normalen und krankheitsbedingten (hypercalcämischen) Ca<sup>2+</sup>-Ionenkonzentrationen im Serum lassen sich mit bloßem Auge wahrnehmen.



## Calciumsensoren

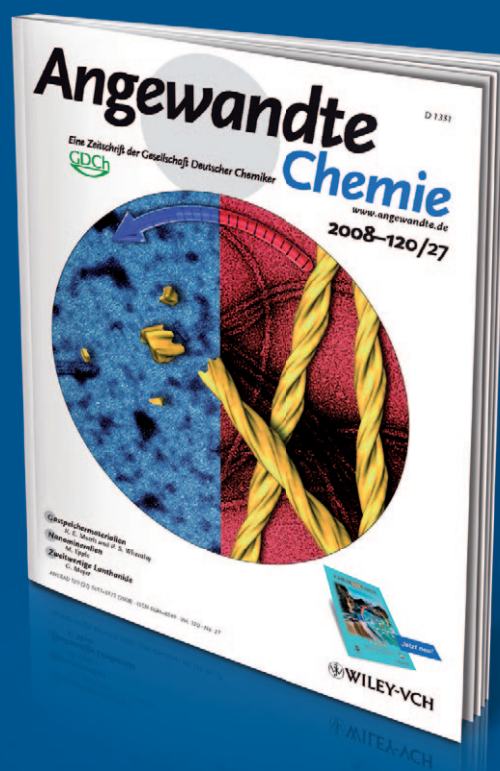
S. Kim, J. W. Park, D. Kim, D. Kim,  
I. H. Lee, S. Jon\* \_\_\_\_\_ 4202–4205

Bioinspired Colorimetric Detection of  
Calcium(II) Ions in Serum Using  
Calsequestrin-Functionalized Gold  
Nanoparticles



# Unglaublich

# ++AUF++MERK++SAM++



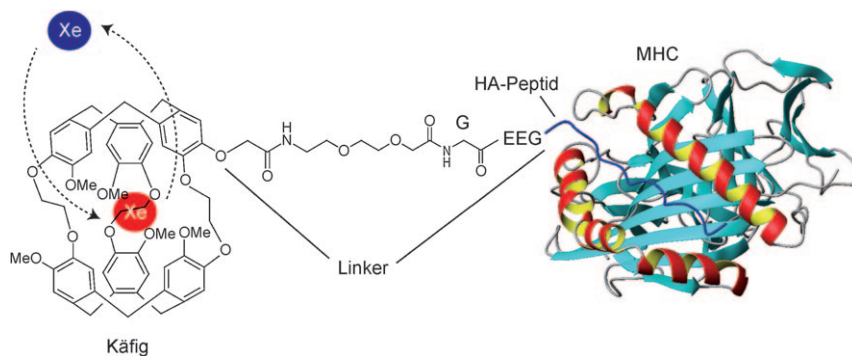
Die *Angewandte Chemie* hält ihre Leser auf dem Laufenden: **RSS-Feeds** informieren in der Manier von Internet-Nachrichtentickern über frisch erschienene Beiträge; **E-Alerts** machen per E-Mail gezielt auf neue Hefte aufmerksam oder auf Artikel, die frei wählbare Suchvorgaben erfüllen. Außerdem stehen 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](mailto:service@wiley-vch.de)

 **WILEY-VCH**



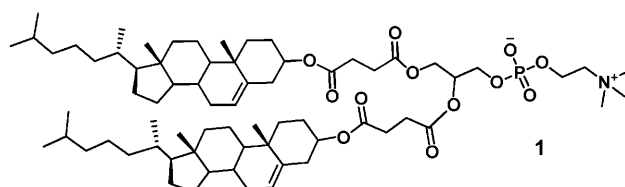
**Die Komplexbildung** zwischen einem Peptidliganden und einem MHC-Klasse-II-Protein wird mithilfe eines  $^{129}\text{Xe}$ -Biosensors nachgewiesen. Cryptophanmoleküle, die Xe-Atome einfangen, werden mit einem Hämagglutinin(HA)-

Peptid modifiziert, das an das MHC-Protein bindet. Die Wechselwirkung kann anhand einer Veränderung der chemischen Verschiebung von Käfig-HA-gebundenem  $^{129}\text{Xe}$  verfolgt werden.

### Molekulare Erkennung

A. Schlundt, W. Kilian, M. Beyermann, J. Sticht, S. Günther, S. Höpner, K. Falk, O. Roetzschke, L. Mitschang, C. Freund\* 4206–4209

A Xenon-129 Biosensor for Monitoring MHC–Peptide Interactions



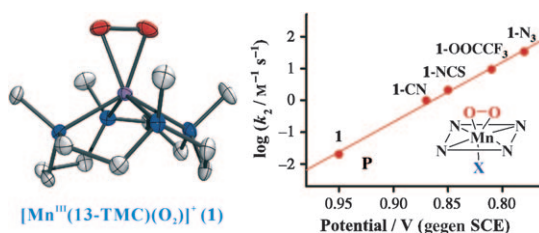
**Cholesterin an der Kette:** Der Cholesterinaustausch ist einer der Hauptgründe für die Unbeständigkeit von Liposomen im Blut. Durch Bildung eines kovalent verbundenen Cholesterin-Glycerophosphocholin-Hybrids bleibt der stabilisierende

Effekt des freien Cholesterins erhalten, sein Austritt aus der Doppelschicht wird aber verhindert. Disterolphospholipide wie **1** sind somit wertvolle Komponenten für Liposomenformulierungen.

### Wirkstofftransport

Z. Huang, M. R. Jaafari, F. C. Szoka, Jr.\* 4210–4213

Disterolphospholipids: Nonexchangeable Lipids and Their Application to Liposomal Drug Delivery



**Seitlich andockt:** In dem Mangan(III)-Komplex **1** mit einem 13-gliedrigen makrocyclischen Liganden ist ein Peroxoligand durch Side-on- $\eta^2$ -Koordination gebunden. Die Reaktivität von **1** wird durch Einführung anionischer Liganden in

*trans*-Stellung zur Peroxogruppe beeinflusst. Elektronische und strukturelle Änderungen bei der Bindung des *trans*-Liganden erklären die höhere Nucleophilie der entstehenden Komplexe **1-X**.

### Enzymmodelle

J. Annaraj, J. Cho, Y.-M. Lee, S. Y. Kim, R. Latifi, S. P. de Visser,\* W. Nam\* 4214–4217

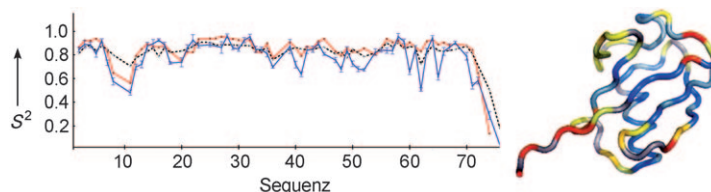
Structural Characterization and Remarkable Axial Ligand Effect on the Nucleophilic Reactivity of a Nonheme Manganese(III)–Peroxo Complex





## Proteindynamik

L. Salmon, G. Bouvignies, P. Markwick, N. Lakomek, S. Showalter, D. W. Li, K. Walter, C. Griesinger, R. Bruschweiler, M. Blackledge\* **4218–4221**



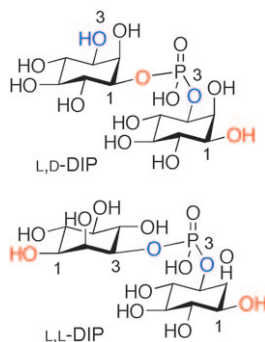
Protein Conformational Flexibility from Structure-Free Analysis of NMR Dipolar Couplings: Quantitative and Absolute Determination of Backbone Motion in Ubiquitin

**Ein zuverlässiges Verfahren** zur Bestimmung der Bewegungen des Proteingerüsts über einen Zeitraum von Piko- bis Millisekunden auf der Grundlage dipolarer Restkopplungen erfordert keine Skalierung mithilfe einer externen Referenz.

Die Ergebnisse für Ubiquitin (blau im Graph: experimentelle  $N-H^N$ -Ordnungsparameter) entsprechen in Amplitude, Art und Verteilung sehr gut der Bewegung, die in einer 400-ns-Moleküldynamiktrajektorie von Ubiquitin ermittelt wurde (rot).

## Asymmetrische Katalyse

C. M. Longo, Y. Wei, M. F. Roberts, S. J. Miller\* **4222–4225**



Asymmetric Syntheses of L,L- and L,D-Di-*myo*-inositol-1,1'-phosphate and their Behavior as Stabilizers of Enzyme Activity at Extreme Temperatures

**Hitzeschutz:** Die Totalsynthese von L,L-DIP und L,D-DIP (siehe Strukturen) beinhaltet als Schlüsselschritt den komplexen Fall einer doppelten asymmetrischen Induktion. Die thermoprotektive Wirkung beider Isomere auf Enzyme wurde untersucht, und beide zeigen biologische Aktivität.

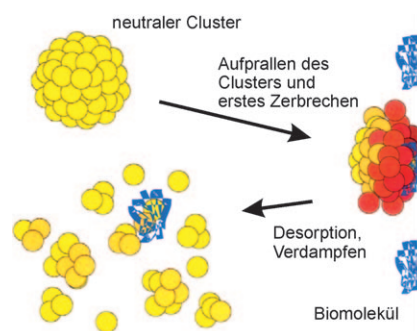
## Massenspektrometrie

C. R. Gebhardt,\* A. Tomsic, H. Schröder, M. Dürr,\* K. L. Kompa **4226–4229**



Matrix-Free Formation of Gas-Phase Biomolecular Ions by Soft Cluster-Induced Desorption

**Wie Miniatur-Schneebälle** wirken neutrale Cluster aus einigen tausend Molekülen: Treffen sie mit ausreichender Geschwindigkeit auf eine Oberfläche, so können sie von dieser Biomoleküle wie Insulin ablösen. Weil die Cluster während und nach dem Aufprall auseinanderbrechen und verdampfen, stehen nach diesem mikroskopischen Schneeballwurf „nackte“ Biomoleküle für massenspektrometrische Studien zur Verfügung.

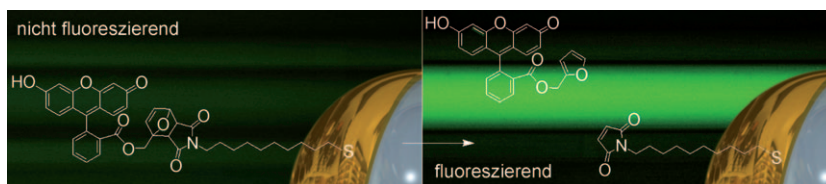


## Photothermische Freisetzung

A. B. S. Bakhtiari, D. Hsiao, G. Jin, B. D. Gates,\* N. R. Branda\* **4230–4233**



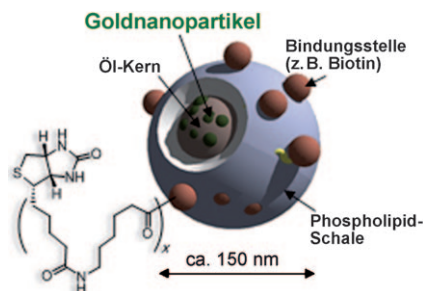
An Efficient Method Based on the Photothermal Effect for the Release of Molecules from Metal Nanoparticle Surfaces



**Bei der Lichtabsorption** heizen sich Metallnanopartikel auf. Dadurch erhöht sich auch die Temperatur in ihrer Umgebung. Dieses Phänomen lässt sich nutzen, um in einem molekularen System, das an der Nanopartikeloberfläche veran-

kert ist, selektiv Bindungsbrüche herbeizuführen (siehe Bild). Der Prozess könnte zu einer allgemeinen Methode der lokalisierten Wirkstoff-Freisetzung ausgearbeitet werden, die schwere Gewebsschäden vermeidet.

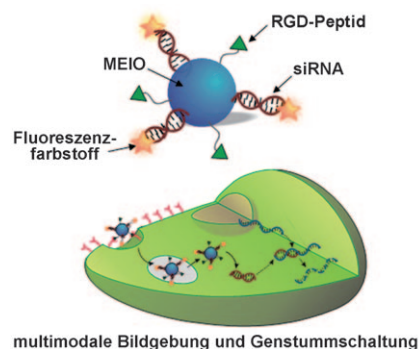
**Erkennung von Engpässen:** Goldhaltige Kolloidpartikel wie die abgebildeten GNBs („gold nanobeacons“) eignen sich als exogene Kontrastmittel zur Erkennung von Fibrin, einem biochemischen Anzeiger der Thrombenbildung. Fibrinbindende GNBs ergaben eine zehnfache Signalverstärkung bei der photoakustischen Tomographie im Nah-IR-Bereich und könnten daher für diagnostische Bildgebungsverfahren interessant sein.



### Funktionelle Nanoteilchen

D. Pan,\* M. Pramanik, A. Senpan, X. Yang, K. H. Song, M. J. Scott, H. Zhang, P. J. Gaffney, S. A. Wickline, L. H. V. Wang,\* G. M. Lanza 4234–4237

Molecular Photoacoustic Tomography with Colloidal Nanobeacons



**Eine gezielte Genstumschaltung in Krebszellen** gelang mit magnetischen Eisenoxid-Nanopartikeln (MEIO), an denen ein Fluoreszenzfarbstoff, siRNA sowie ein RGD-Peptid zur Erkennung von Krebszellen angebracht waren (siehe Bild). Die verschiedenen funktionellen Einheiten ermöglichen eine kombinierte makroskopische (Kernspin-) und mikroskopische (Fluoreszenz-)Tomographie der Zielzellen. Dieses System könnte sich für die parallele diagnostische und therapeutische Anwendung eignen.

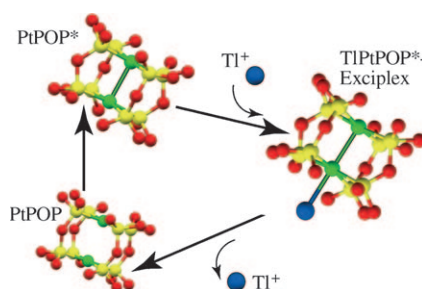
### Bionanotechnologie

J.-H. Lee, K. Lee, S. H. Moon, Y. Lee, T. G. Park,\* J. Cheon\* 4238–4243

All-in-One Target-Cell-Specific Magnetic Nanoparticles for Simultaneous Molecular Imaging and siRNA Delivery



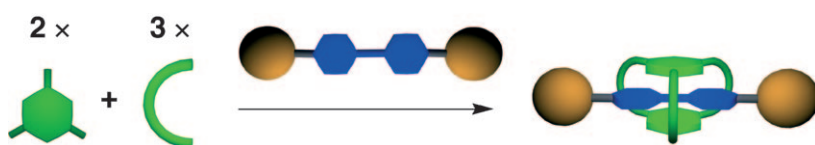
**Molekülfilm:** Zeitaufauflösende Röntgenbeugungsstudien lieferten direkte Informationen über die Struktur eines elektronisch angeregten Komplexes während seiner Bildung in der bimolekularen Reaktion zwischen angeregten Octawasserstoff[tetrakis- $\mu$ -diphosphito-1 $\kappa$ P:2 $\kappa$ P'-diplatinat](4-)-Ionen (PtPOP\*) und Thalliumionen. Im Exciplex sind ein Thallium(I)- und zwei Platin(II)-Ionen kollinear.



### Angeregte Zustände

K. Haldrup, M. Christensen, M. Cammarata, Q. Kong, M. Wulff, S. O. Mariager, K. Bechgaard, R. Feidenhans'l, N. Harrit,\* M. M. Nielsen\* 4244–4248

Structural Tracking of a Bimolecular Reaction in Solution by Time-Resolved X-Ray Scattering



**Sperr mich ein!** Ein lineares, hantelförmiges Bipyridiniummolekül kann als Templat für die Bildung eines Käfigs um sich selbst herum mithilfe von sechs Iminbindungen wirken. Dabei entsteht als ein-

ziges Produkt ein verzahntes [2]Rotaxan (siehe Bild). Diese hocheffiziente [2+3]-Klammerung tritt trotz der fehlenden Symmetrieähnlichkeit von Templat und gebildetem Makrobicyclus auf.

### Supramolekulare Chemie

L. M. Klivansky, G. Koshakaryan, D. Cao, Y. Liu\* 4249–4253

Linear  $\pi$ -Acceptor-Templated Dynamic Clipping to Macrobicycles and [2]Rotaxanes



## Nanomechanik

J. Ribas-Arino,\* M. Shiga,  
D. Marx 4254–4257



Understanding Covalent  
Mechanochemistry

**Die Zeit ist reif:** Eine allgemeingültige theoretische Beschreibung auf der Grundlage von krafttransformierten Potentialflächen erklärt die Resultate aktueller Experimente im aufstrebenden Feld der kovalenten Mechanochemie.

Ist es der Sinn, der alles wirkt und schafft?  
Es sollte stehn: Im Anfang war die Kraft!

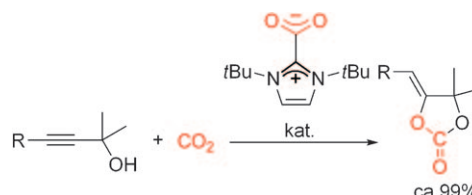
*Faust – Der Tragödie erster Teil  
Johann Wolfgang von Goethe*

## Organokatalyse

Y. Kayaki, M. Yamamoto,  
T. Ikariya\* 4258–4261



N-Heterocyclic Carbenes as Efficient  
Organocatalysts for CO<sub>2</sub> Fixation  
Reactions



**Fixe Idee:** N-Heterocyclische Carbene und ihre CO<sub>2</sub>-Addukte sind wirksame Organokatalysatoren für die Synthese von Carbonaten durch Addition von CO<sub>2</sub> an Propargylalkohole oder Epoxide unter milden, lösungsmittelfreien Bedingungen (siehe

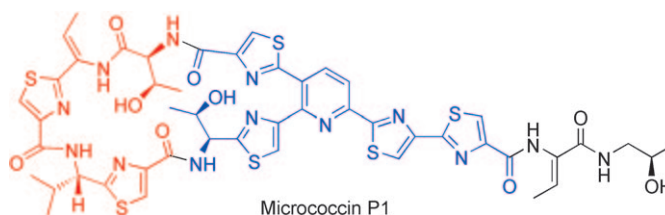
Schema). Die erhöhte Lewis-Basizität von Imidazol-2-ylidenen mit elektronenschiebenden *N,N'*-Dialkylgruppen macht es möglich, CO<sub>2</sub> als nucleophiles Fragment in chemischen Fixierungsprozessen einzusetzen.

## Totalsynthese

D. Lefranc, M. A. Ciufolini\* 4262–4265



Total Synthesis and Stereochemical  
Assignment of Micrococcin P1



**Was lange währt ...** Fünzig Jahre nach Entdeckung des Thiopeptid-Antibiotikums Micrococcin P1 ist es nun gelungen, die konstitutionellen und stereochemi-

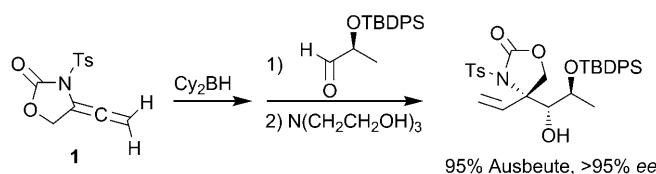
schen Ungewissheiten in Bezug auf seine Struktur durch eine Totalsynthese und die Zuordnung der absoluten Konfiguration zu beseitigen (siehe Bild).

## Asymmetrische Synthese

X. Ariza,\* J. Cornellà, M. Font-Bardia,  
J. Garcia,\* J. Ortiz, C. Sánchez,  
X. Solans 4266–4269



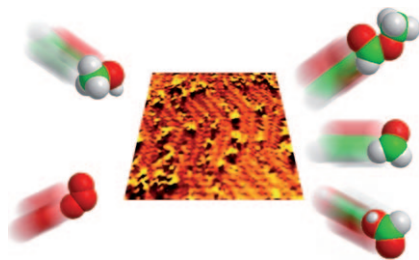
Stereocontrolled Synthesis of Highly  
Functionalized Quaternary Carbon  
Centers: A Route to  $\alpha$ -Substituted Serines



**Drei in einer Reihe!** Hoch funktionalisierte quartäre Aminopolyole mit drei benachbarten asymmetrischen Kohlenstoffzentren wurden durch Tandem-Hydroborierung des Allens **1** und Addition an ein Aldehyd hergestellt (siehe Schema;

Cy = Cyclohexyl, TBDPS = *tert*-Butyldiphenylsilyl, Ts = 4-Toluolsulfonyl). Dieser Eintopfprozess bietet Zugang zu fortgeschrittenen Zwischenprodukten für die enantioselektive Synthese von  $\alpha$ -substituierten Serinen.



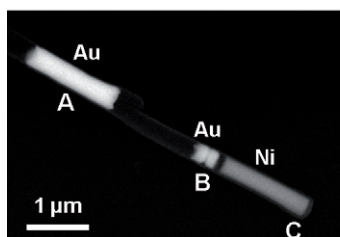


**Mit Gold zum Erfolg:** Atomarer Sauerstoff auf einem Goldsubstrat fördert die Umwandlung von Methanol in Methylformiat, Formaldehyd und Ameisensäure bei niedriger Temperatur (siehe Bild). Die Reaktionen laufen an O-haltigen Au-Nanopartikeln ab, die sich bei der Oxidation mit Ozon bei 200 K auf Au(111) bilden; die einfache Veresterung zu Methylformiat gelingt bereits deutlich unterhalb von Raumtemperatur.

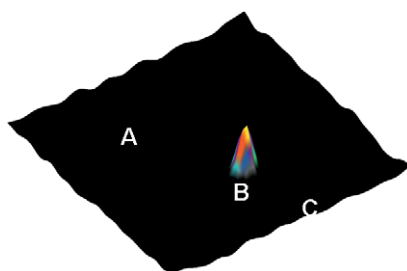
## Alkoholoxidation

B. Xu, X. Liu, J. Haubrich, R. J. Madix, C. M. Friend\* 4270–4273

Selectivity Control in Gold-Mediated Esterification of Methanol



**Erstaunlich weitreichend** ist die oberflächenverstärkte Raman-Streuung an einem Nickelnanodraht, der sich in 120 nm Entfernung von zwei Goldnanoscheiben befindet. Die Anregung der Oberflächen-

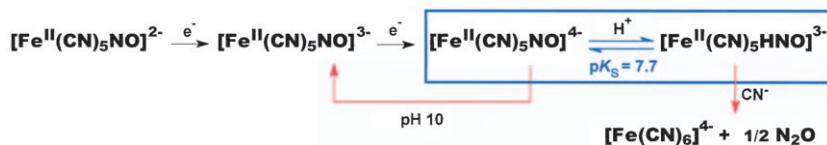


plasmonenresonanz (SPR) im Nano-scheibenpaar erhöht das elektromagnetische Feld nahe dem Nickelsegment (SEM, links), was zu einer erhöhten Raman-Intensität führt (rechts).

## Oberflächenanalyse

W. Wei, S. Li, J. E. Millstone, M. J. Banholzer, X. Chen, X. Xu, G. C. Schatz,\* C. A. Mirkin\* 4274–4276

Surprisingly Long-Range Surface-Enhanced Raman Scattering (SERS) on Au–Ni Multisegmented Nanowires



$[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_5(\text{HNO})]^{3-}$ , ein Produkt der Zweielektronen-Reduktion von Nitroprussid (siehe Schema), wurde spektroskopisch charakterisiert. Der Komplex ist in wässriger Lösung bei pH 6 stabil und zersetzt sich nur langsam zu  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$  und  $\text{N}_2\text{O}$ .

Bei steigendem pH-Wert wird er unter Oxidation von  $\text{NO}^-$  zu  $[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_5(\text{NO})]^{3-}$  deprotoniert.  $[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_5(\text{HNO})]^{3-}$  ist der erste Nicht-häm-Eisennitroxylkomplex mit reversibler Redoxaktivität unter physiologischen Bedingungen.

## Redoxchemie

A. C. Montenegro, V. T. Amorebieta, L. D. Slep, D. F. Martín, F. Roncaroli, D. H. Murgida, S. E. Bari,\* J. A. Olabe\* 4277–4280

Three Redox States of Nitrosyl:  $\text{NO}^+$ ,  $\text{NO}^-$ , and  $\text{NO}^-/\text{HNO}$  Interconvert Reversibly on the Same Pentacyanoferrate(II) Platform

**Katalysatoren aus Maßarbeit:** Pt-Cu-Nanowürfel mit einheitlicher Form und einer mittleren Größe von 8 nm (siehe Bild, Maßstab 20 nm) wurden bei hohen Temperaturen in einem organischen Lösungsmittel unter Zusatz mehrerer schützender Liganden synthetisiert. Die kubischen Pt-Cu-Nanokristalle präsentieren {100}-Flächen und waren ähnlich großen Pt-Cu- und Pt-Nanokügelchen als Katalysatoren in der Methanoloxidation überlegen.



## Elektrokatalyse

D. Xu, Z. Liu, H. Yang, Q. Liu, J. Zhang, J. Fang,\* S. Zou,\* K. Sun 4281–4285

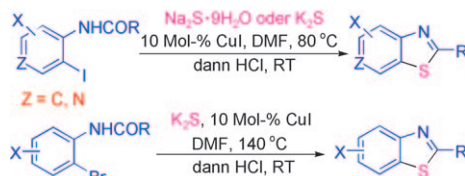
Solution-Based Evolution and Enhanced Methanol Oxidation Activity of Monodisperse Platinum–Copper Nanocubes

## Heterocyclen

D. Ma,\* S. Xie, P. Xue, X. Zhang, J. Dong,  
Y. Jiang\* 4286–4289



Efficient and Economical Access to Substituted Benzothiazoles: Copper-Catalyzed Coupling of 2-Haloanilides with Metal Sulfides and Subsequent Condensation



**Mit einfachsten Mitteln:** Die erste metallkatalysierte direkte Kupplung zwischen Metallsulfiden und Arylhalogeniden mit anschließender intramolekularer Kondensation

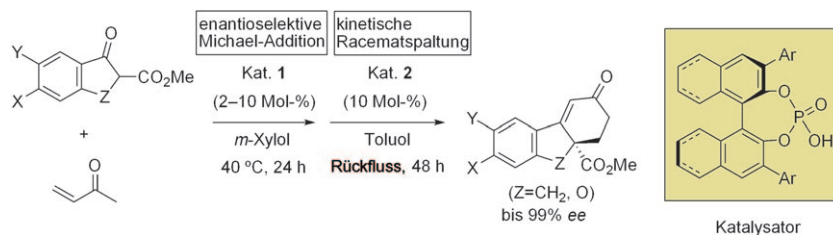
ergab substituierte Benzothiazole (siehe Schema). Zahlreiche funktionelle Gruppen waren mit den Reaktionsbedingungen kompatibel.

## Organokatalyse

T. Akiyama,\* T. Katoh,  
K. Mori 4290–4292



Enantioselective Robinson-Type Annulation Reaction Catalyzed by Chiral Phosphoric Acids



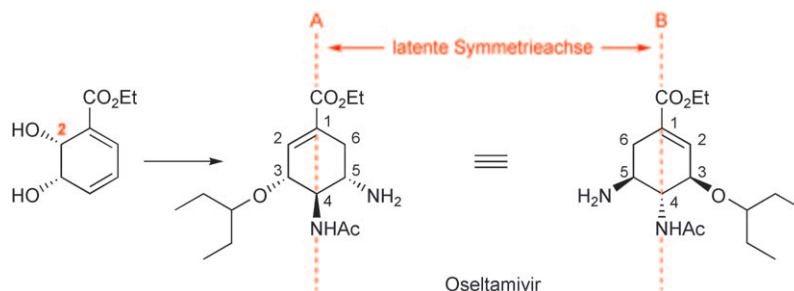
**Durch zwei Phosphorsäuren** werden eine enantioselective Michael-Addition und eine nachfolgende intramolekulare Aldolreaktion katalysiert, die Cyclohexenonderivate mit hervorragenden Enantio-

selektivitäten liefern. Bei der zweiten Reaktion wird eine ausgeprägte kinetische Racematspaltung beobachtet. Ar = Aryl; X = H, Halogen; Y = H, Me, Halogen.

## Tamiflu-Synthese

B. Sullivan, I. Carrera, M. Drouin,  
T. Hudlicky\* 4293–4295

Symmetry-Based Design for the Chemoenzymatic Synthesis of Oseltamivir (Tamiflu) from Ethyl Benzoate



**Ausgehend von Ethylbenzoat** gelang eine kurze chemoenzymatische Formalsynthese von Oseltamivir. Die Schlüsselschritte sind eine durch Toluoldioxygenase vermittelte Dihydroxylierung, eine Hetero-Diels-Alder-Reaktion und die Bil-

dung einer Acetamidofunktion an C4. Die Synthese benötigt insgesamt zehn Stufen und umfasst eine Verschiebung der Doppelbindung unter Eliminierung einer Hydroxygruppe an C2 (siehe Schema).

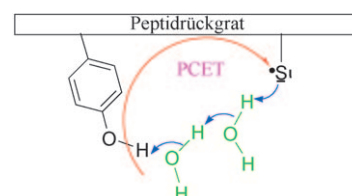
## Elektronentransfer

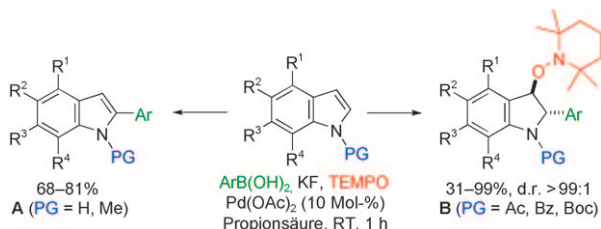
M. Wang, J. Gao, P. Müller,  
B. Giese\* 4296–4298



Elektronentransfer entlang Peptiden mit Cystein und Methionin als Relais-Aminosäuren

**Sprung ins Wasser:** Bei mehrstufigen Elektronentransferreaktionen (ETs) durch Peptide können auch aliphatische Aminosäuren als Relaisstationen fungieren. Mit Cystein erfolgt ein protonengekoppelter Elektronentransfer (PCET), wobei Wasser als Mediator für den Protonentransfer wirkt (siehe Bild).





**Wer A sagt, muss auch B sagen!** Indole reagieren mit Arylboronsäuren in chemo-divergenter Weise: Freies Indol und *N*-Methylindol führen durch direkte C-H-Arylierung hauptsächlich zu den C(2)-ary-

lierten Indolen **A**, während *N*-acylierte, *N*-benzoylierte und *N*-Boc-geschützte Indole das arylcarboaminoxylierte Produkt **B** hoch diastereoselektiv in guten Ausbeuten ergeben.

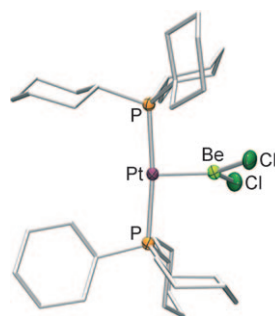
## Synthesemethoden

S. Kirchberg, R. Fröhlich,  
A. Studer\* 4299–4302

Stereoselektive Pd-katalysierte Carboaminoxylierung von Indolen mit Arylboronsäuren und TEMPO



**Ein Platin-Beryllium-Addukt** (siehe Bild) wurde durch Reaktion von [Pt(PCy<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] mit BeCl<sub>2</sub> erhalten. Die Umsetzung mit Methylolithium führte zur Substitution eines Liganden am Berylliumzentrum. Beide Komplexe wurden strukturell charakterisiert und zeichnen sich durch eine präzedenzlose Zwei-Zentren-zwei-Elektronen-Bindung zwischen einem Übergangsmetall und Beryllium aus.

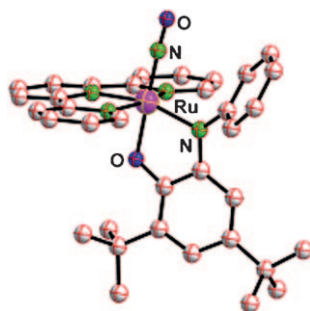


## Berylliumliganden

H. Braunschweig,\* K. Gruss,  
K. Radacki 4303–4305

Komplexe mit dativen Bindungen zwischen d- und s-Block-Metallen: Synthese und Struktur von [(Cy<sub>3</sub>P)<sub>2</sub>Pt-Be(Cl)X] (X = Cl, Me)

**Sechs Kombinationen** von Oxidationszuständen stehen der paramagnetischen Titelverbindung zur Auswahl. Kristallographische, computergestützte (DFT) und spektroskopische Studien (EPR bei konventionellen und hohen Frequenzen, IR) sprechen für die Iminosemichinon-Form mit  $k=2+$ ,  $m=1+$  und  $n=1-$ .



## Redoxaktive Liganden

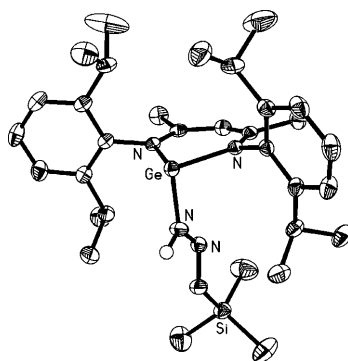
A. K. Das, B. Sarkar, C. Duboc, S. Strobel,  
J. Fiedler, S. Zális, G. K. Lahiri,  
W. Kaim\* 4306–4309

Das ungeradzahlig elektronenkonfigurierte Komplexion [Ru<sup>k</sup>(NO<sup>m</sup>)(Q<sup>n</sup>)(terpy)]<sup>2+</sup> mit zwei idealtypischen „nicht-unschuldigen“ Liganden



## End-on gebundenes Stickstoffatom:

Das Germanium(II)-hydrid [LGeH] mit L = [HC{(CMe)(2,6-*i*Pr<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>N)}<sub>2</sub>] reagiert mit einem Diazoalkan zum Hydrazon-derivat (siehe Molekülstruktur). Die Reaktion resultiert aus einer zuvor unbekannten End-on-Insertion der Diazoverbindung.



## Stickstoffinsertion

A. Jana, S. S. Sen, H. W. Roesky,\*  
C. Schulzke, S. Dutta,  
S. K. Pati 4310–4312

End-on-Stickstoffinsertion einer Diazoverbindung in eine Ge<sup>II</sup>-H-Bindung und eine vergleichbare Reaktion mit Azodicarbonsäurediethylester



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.

## Wer? Was? Wo?

### Produkt- und Lieferantenverzeichnis

Sie können Ihren Firmeneintrag im „Wer? Was? Wo?“ der Zeitschrift *Angewandte Chemie* in jeder Ausgabe starten.

Nähere Informationen senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

Wiley-VCH Verlag – Anzeigenabteilung

Tel.: 0 62 01 - 60 65 65

Fax: 0 62 01 - 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

## Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften  
der Angewandten ..... 4160–4161

Stichwortregister ..... 4314

Autorenregister ..... 4315

Stellenanzeigen ..... 4159

Vorschau ..... 4317

### Weitere Informationen zu:



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



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



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