



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:

N. Agrawal, Y. A. Hassan, V. M. Ugaz\*  
A Pocket-Sized Convective PCR Thermocycler

K. Beckerle, R. Manivannan, B. Lian, Geert-J. M. Meppelder, G. Raabe, T. P. Spaniol, H. Ebeling, F. Pelascini, R. Mälhaupt, J. Okuda\*  
Stereospezifische Styrol-Kettenverlängerung an einem Titanzentrum in einem helicalen Ligandgerüst: Hinweise auf die Bildung von homochiralem Polystyrol

O. Shoji, T. Fujishiro, H. Nakajima, M. Kim, S. Nagano, Y. Shiro, Y. Watanabe\*  
Hydrogen Peroxide Dependent Monooxygenations by Tricking the Substrate Recognition of Cytochrome P450<sub>BS $\beta$</sub>

M. J. D. Bosdet, W. E. Piers,\* T. S. Sorensen, M. Parvez  
10a-Aza-10b-borapyrenes: Heterocyclic Analogues of Pyrene with Internalized BN Moieties

M. Lingenfelder,\* G. Tomba, G. Costantini, L. C. Ciacchi, A. De Vita, K. Kern  
Tracking the Chiral Recognition of Adsorbed Dipeptides at the Single-Molecule Level

H. Miyamura, R. Matsubara, Y. Miyazaki, S. Kobayashi\*  
Aerobic Oxidation of Alcohols at Room Temperature under Atmospheric Conditions Catalyzed by Reusable Gold Nanoclusters Stabilized by Benzene Rings of Polystyrene Derivatives

Biochemie:  
Yonath ausgezeichnet \_\_\_\_\_ 2616

Naturstoffe:  
Preis für Fürstner \_\_\_\_\_ 2616

## Autoren

Biotechnologie:  
Sinner geehrt \_\_\_\_\_ 2616

Multiple Bonds between Metal Atoms

F. Albert Cotton, Carlos A. Murillo, Richard A. Walton

## Bücher

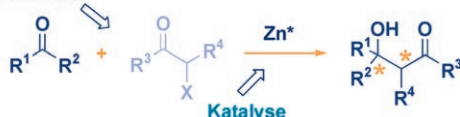
rezensiert von G. B. Kauffman \_\_\_\_\_ 2617

Sequence-specific DNA Binding Agents

Michael J. Waring

rezensiert von M. Frank-Kamenetskii \_\_\_\_\_ 2618

Stereoselektivität



**Modernisierte Klassiker:** Kürzlich wurden bei der als Reformatsky-Reaktion bekannten Kondensation von Aldehyden oder Ketonen mit  $\alpha$ -Halogen-carbonylverbindungen beachtliche Fortschritte erzielt, zu

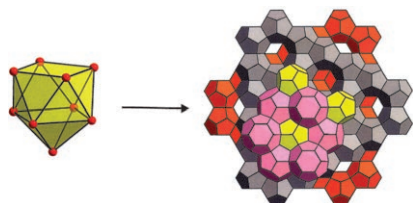
denen unter anderem stereoselektive und katalytische Versionen gehören (siehe Schema, X = Halogen). Die zuverlässige Reaktion ist ideal für Synthesen im industriellen Maßstab.

## Highlights

### Klassische Reaktionen

P. G. Cozzi\* \_\_\_\_\_ 2620–2623

Stereoselektive und katalytische Reformatsky-Reaktionen



**Homoatomare Zintl-Ionen** (links im Bild:  $[\text{Ge}_9]^{4-}$ ) wurden lange Zeit als potenzielle Kandidaten für den Aufbau komplexerer Strukturen diskutiert. Mit der Charakterisierung von „ $\square_{24}\text{Ge}_{136}$ “ mit Clathrat-II-Struktur (rechts im Bild; orange, grau, gelb: Pentagondodekaeder; rosa: Hexakaidekaeder) und anderen porösen Materialien auf Germaniumbasis ist nun der entsprechende Nachweis gelungen.

### Germanium

T. F. Fässler\* \_\_\_\_\_ 2624–2628

Germanium( $cF136$ ) – eine neue kristalline Modifikation des Germaniums mit poröser Clathrat-II-Struktur

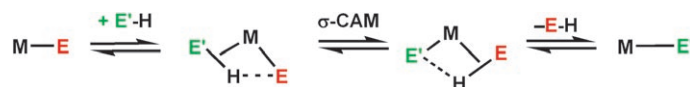
## Aufsätze

## Reaktionsmechanismen

R. N. Perutz,\*

S. Sabo-Etienne\* — 2630–2645

Der  $\sigma$ -CAM-Mechanismus:  $\sigma$ -Komplexe als Schlüssel der  $\sigma$ -Bindungsmetathese bei späten Übergangsmetallen



**Dynamische Prozesse** bilden die Basis für die Metathese von  $\sigma$ -Liganden in Metallkomplexen des Typs  $[ME'(\eta^2-E-H)]$  ( $E, E' = H, B, Si, C$ ) mit der Besonderheit, dass kein Wechsel der Metalloxidationsstufe eintritt (siehe Schema). Diese  $\sigma$ -Komplex-vermittelten Metathesen

( $\sigma$ -CAM) unterscheiden sich grundlegend von der klassischen  $\sigma$ -Bindungsmetathese und von Sequenzen aus oxidativer Addition/reduktiver Eliminierung.  $\sigma$ -CAM-Mechanismen treten bei katalytischen und stöchiometrischen Reaktionen auf.

## Zuschriften

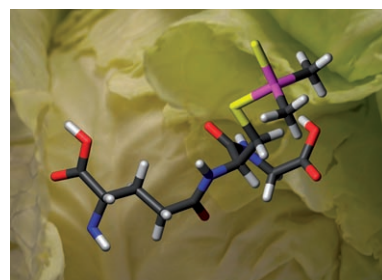
## Bioanorganische Chemie

A. Raab, S. H. Wright, M. Jaspars,

A. A. Meharg, J. Feldmann\* — 2648–2651

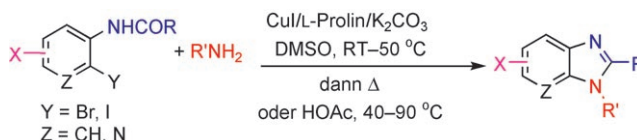
Pentavalent Arsenic Can Bind to Biomolecules

**Arsenmetabolismus:** Der Nachweis des Dimethylarsinothioylglutathion-Komplexes in Arsen ausgesetztem Kohl belegt, dass fünfwertiges Arsen an Biomoleküle binden kann, wenn es durch Sulfid aktiviert ist (siehe Bild;  $As^V$  violett, S gelb, O rot, N blau). Das Ergebnis unterstreicht, dass Sulfidreaktionen eine Rolle bei der Reaktivität von Arsenintermediaten und dem Arsenmetabolismus in Organismen spielen könnten.



## Stickstoffheterocyclen

B. Zou, Q. Yuan, D. Ma\* — 2652–2655



Synthesis of 1,2-Disubstituted Benzimidazoles by a Cu-Catalyzed Cascade Aryl Amination/Condensation Process

**Hilfsbereite Nachbarn:** Eine Vielzahl an 1,2-disubstituierten Benzimidazolen ist aus 2-Halogenaniliden und primären Aminen durch eine kupferkatalysierte Aminierung zugänglich, die durch die NHCOR-Gruppe in *ortho*-Stellung begünstigt wird (siehe Schema, DMSO = Dimethylsulfoxid). Die Reaktion gelingt mit vielfältigen Substituenten X in verschiedenen Positionen des Benzimidazol-Phenylrings.

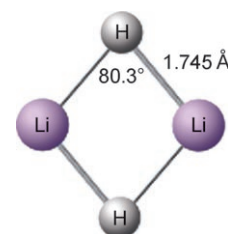
tigt wird (siehe Schema, DMSO = Dimethylsulfoxid). Die Reaktion gelingt mit vielfältigen Substituenten X in verschiedenen Positionen des Benzimidazol-Phenylrings.

## Wasserstoffaktivierung

X. Wang, L. Andrews\* — 2656–2660

The Activation of Hydrogen by Li Atoms To Form  $[(LiH)_2]$

**Wasserstoffspaltung:** Das rhombische Dimer  $[(LiH)_2]$  (siehe berechnete Struktur) ist das Hauptprodukt bei der Reaktion von Lithiumatomen, die mit Laser-Ablation erzeugt wurden, in festem  $H_2$  nach Tempern oder Bestrahlen mit sichtbarem Licht. Beim Bestrahlen werden auch die höheren Cluster  $[(LiH)_n]$  ( $n = 3, 4$ ) gebildet. Wie die stabileren Lithiumhalogenid-Dimere ist auch das rhombische Dimer  $[(LiH)_2]$  hoch ionisch.





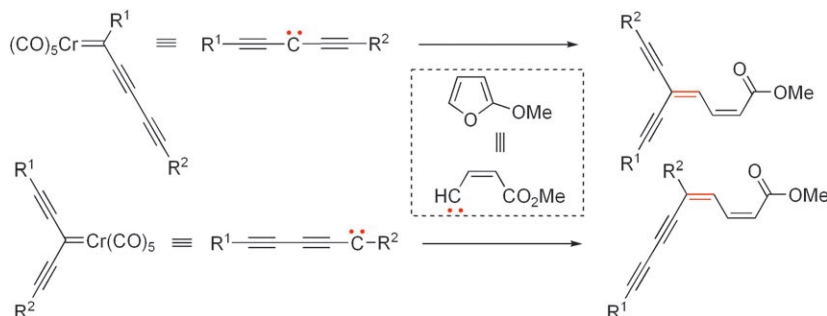
**Aus drei mach eins:** Komplexe Cyclohexanole mit bis zu vier neuen Chiralitätszentren sind durch eine einfache Zirkonium-vermittelte Dreikomponenten-

kupplung eines Alkyl lithium- oder Grignard-Reagens mit einem siebengliedrigen cyclischen Enoether und einem Elektrophil E zugänglich (siehe Schema).

### Mehrkomponentenreaktion

J. Barluenga,\* L. Álvarez-Rodrigo, F. Rodríguez, F. J. Fañanás, T. L. Sordo, P. Campomanes — 2661 – 2663

Synthesis of Cyclohexanol Derivatives by Zirconocene-Mediated Ring-Contraction Reactions of Seven-Membered Cyclic Enol Ethers



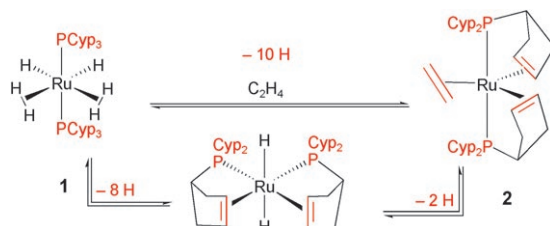
**Nur ein Schritt** wird benötigt, um leicht zugängliche Chromalkynylcarbenkomplexe mit kommerziell erhältlichem 2-Methoxyfuran zu konjugierten Eninen

umzusetzen (siehe Schema). Die Synthese ist direkt, selektiv und leicht auszuführen.

### Komplexe Eninstrukturen

J. Barluenga,\* P. García-García, D. de Saa, M. A. Fernández-Rodríguez, R. Bernardo de la Rúa, A. Ballesteros, E. Aguilar, M. Tomás — 2664 – 2666

Chromium(0) Alkynylcarbene Complexes as C<sub>β</sub>-Electrophilic Carbene Equivalents: Regioselective Access to Dienynes and Diene Diynes



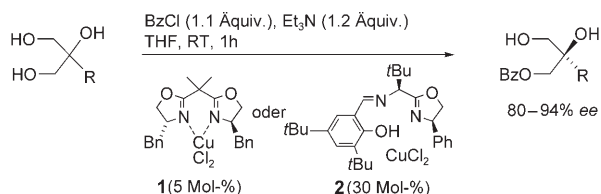
**Was frei sein will, soll frei sein:** Der Bis(diwasserstoff)-Komplex **1**, der durch zwei Tricyclopentylphosphanliganden (PCyp<sub>3</sub>) stabilisiert wird, kann bis zu zehn Wasserstoffatome freisetzen, was letztlich zu dem neuen Komplex **2** mit nullwert-

gem Ruthenium führt. Diese einfache Wasserstoffabspaltung ist vollständig reversibel. Im ersten Schritt der Dehydrierung entstehen mehrere Dihydridisomere der Formel [RuH<sub>2</sub>{(PCyp<sub>2</sub>(η<sup>2</sup>-C<sub>5</sub>H<sub>7</sub>))<sub>2</sub>}].

### Wasserstofffreisetzung

M. Grellier,\* L. Vendier, S. Sabo-Etienne\* — 2667 – 2669

Ruthenium Complexes Carrying Hydride, Dihydrogen, and Phosphine Ligands: Reversible Hydrogen Release



**Zwei komplementäre Katalysatoren** ergeben bei der enantioselektiven Desymmetrisierung von 2-substituierten Glycerolen durch Monobenzoylierung mit Benzoylchlorid und Et<sub>3</sub>N chirale tertiäre Alkohole mit 80–94 % ee (siehe Schema;

Bn = Benzyl, Bz = Benzoyl). Der Dibenzylbisoxazolin-CuCl<sub>2</sub>-Komplex **1** eignet sich hervorragend für Substrate mit einem Alkylrest in der 2-Position, der Iminooxazolin-CuCl<sub>2</sub>-Komplex **2** für solche mit Vinyl-, Phenyl- und Benzylresten.

### Asymmetrische Katalyse

B. Jung, M. S. Hong, S. H. Kang\* — 2670 – 2672

Enantioselective Synthesis of Tertiary Alcohols by the Desymmetrizing Benzoylation of 2-Substituted Glycerols

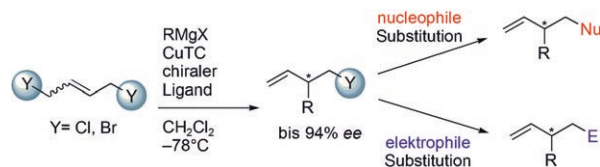


## Asymmetrische Katalyse

C. A. Falciola, A. Alexakis\* — 2673 – 2676



1,4-Dichloro- und 1,4-Dibromo-2-butenes  
as Substrates for Cu-Catalyzed  
Asymmetric Allylic Substitution



**Cu zur AAA-Katalyse:** Difunktionalisierte allyliche Substrate können Cu-katalysiert asymmetrische allyliche Alkylierungen (AAA) mit hohen Enantioselektivitäten eingehen. Die in den Produkten verblie-

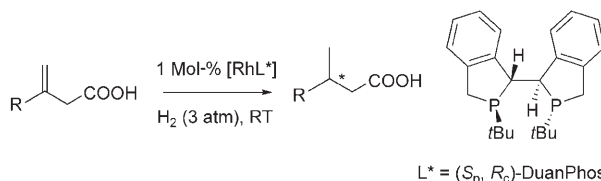
bene funktionelle Gruppe kann gegen ein Nucleophil (Nu) oder Elektrophil (E) ausgetauscht werden, wobei die optische Reinheit erhalten bleibt (siehe Schema; TC = Thiophencarboxylat).

## Asymmetrische Hydrierung

X. Sun, L. Zhou, C.-J. Wang,  
X. Zhang\* — 2677 – 2680



Rh-Catalyzed Highly Enantioselective  
Synthesis of 3-Arylbutanoic Acids



**Die Mischung macht's:** Die Reaktionsbedingungen – Katalysator, Additiv und Lösungsmittel – für die asymmetrische Hydrierung von 3-Aryl-3-butenensäuren

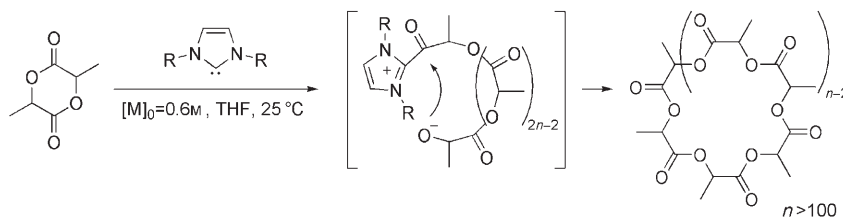
wurden optimiert. Der starre, chirale Bisphospholanligand ( $S_P, R_C$ )-DuanPhos ist entscheidend, um hohe Enantioselektivitäten zu erzielen.

## Cyclische Polymere

D. A. Culkin, W. Jeong, S. Csihony,  
E. D. Gomez, N. P. Balsara, J. L. Hedrick,  
R. M. Waymouth\* — 2681 – 2684



Zwitterionic Polymerization of Lactide to  
Cyclic Poly(Lactide) by Using  
N-Heterocyclic Carbene Organocatalysts



**Der Ring wird geschlossen:** Die zwitterionische Ringöffnungspolymerisation von Lactid in Gegenwart N-heterocyclischer Carbene liefert gut definiertes cyclisches Polylactid (siehe Schema). Die Polymeri-

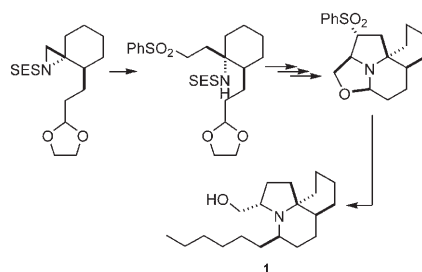
sation verläuft schnell und resultiert unter außergewöhnlicher Kontrolle des Molekulargewichts und der Polydispersität in hoch reinen makrocyclischen Polymeren.

## Naturstoffsynthese

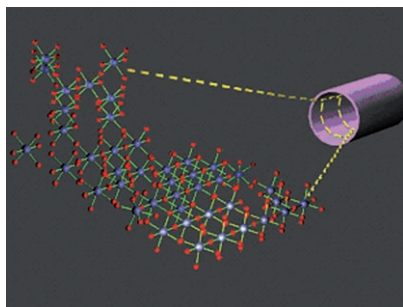
J. J. Caldwell, D. Craig\* — 2685 – 2688



Sulfone-Mediated Total Synthesis of  
(±)-Lepadiformine



**Schlüsselschritte** in der Totalsynthese des marinen Alkaloids (±)-Lepadiformin (**1**) umfassen die regioselektive Öffnung eines spirocyclischen Aziridinrings mit einem sulfonstabilisierten Carbanion, die Cyclokondensation des N,C-Dianions des gebildeten  $\gamma$ -Sulfonamidosulfons mit einem Aldehyd und eine hoch stereoselektive Alkinylierung durch nucleophile Substitution eines Amins. SES = 2-(Trimethylsilyl)ethylsulfonyl.

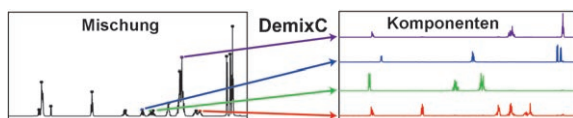


**Lokal geordnet:**  $^{17}\text{O}$ -NMR-Spektroskopie unter dem magischen Winkel an mit einem Sol-Gel-Verfahren hergestelltem  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  und an mesoporösem, templat-freiem  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  (siehe Bild) ergibt eine hohe lokale Ordnung in der mesoporösen Probe. Die Sauerstoffatome liegen nur in  $\text{ONb}_2$ -Koordination vor, während bei den nichtporösen Phasen immer eine Mischung aus  $\text{ONb}_2$ - und  $\text{ONb}_3$ -Koordination existiert.

## Mesoporöse Materialien

B. O. Skadtchenko, Y. Rao, T. F. Kemp, P. Bhattacharya, P. A. Thomas, M. Trudeau, M. E. Smith,\*  
D. M. Antonelli\* 2689 – 2692

A Solid-State  $^{17}\text{O}$  NMR Study of Local Order and Crystallinity in Amine-Templated Mesoporous Nb Oxide



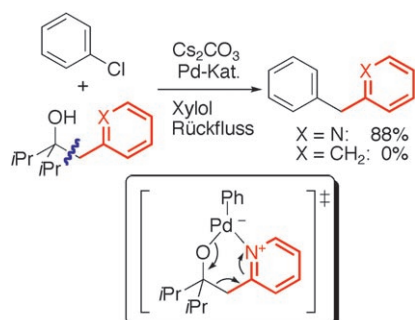
**NMR-Spektren von Mischungen** können mithilfe einer neuen Analyse-methode, genannt DemixC, in die einzelnen Komponenten entfaltet werden (siehe Schema). Die Methode, die auf TOCSY-Kovarianzspektren (Gesamtkorrelations-

spektroskopie) zurückgreift, identifiziert Spuren mit minimaler spektraler Überlappung zu anderen Spinsystemen, die mit NMR-Datenbanken abgeglichen werden können.

## NMR-Spektroskopie

F. Zhang, R. Brüschweiler\* 2693 – 2696

Robust Deconvolution of Complex Mixtures by Covariance TOCSY Spectroscopy



**Erst Binden, dann brechen:** Bei der Behandlung von 2-(2-Pyridyl)ethanol-Derivaten mit Arylchloriden in Gegenwart eines Palladiumkatalysators wird die Pyridylmethyleinheit des Alkohols unter Bildung des entsprechenden (2-Pyridylmethyl)arens übertragen. Die Reaktion verläuft über die chelatunterstützte Spaltung einer  $\text{C}_{\text{sp}^3}\text{-C}_{\text{sp}^3}$ -Bindung (siehe Schema) und anschließende Bildung einer Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindung.

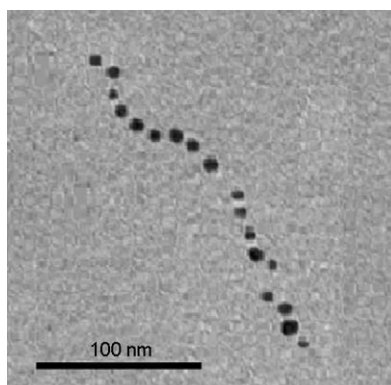
## Homogene Katalyse

T. Niwa, H. Yorimitsu,\*  
K. Oshima\* 2697 – 2699

Palladium-Catalyzed 2-Pyridylmethyl Transfer from 2-(2-Pyridyl)ethanol Derivatives to Organic Halides by Chelation-Assisted Cleavage of Unstrained  $\text{C}_{\text{sp}^3}\text{-C}_{\text{sp}^3}$  Bonds



**Alles verdrahtet:** Robuste 1D-Gerüste auf der Basis des i-Tetraplex wurden erhalten, indem ein bidirektionales Wachstum an „verrutschten“ Tetraplexen ausgelöst wurde. Das Wachstum nutzt Nicht-Watson-Crick-Basenpaare und führt zu Nanodrähten von mehr als 3  $\mu\text{m}$  Länge. Diese Nanodrähte wurden mikroskopisch (AFM und TEM, siehe Bild), durch oberflächenverstärkte Raman-Spektroskopie und Circular dichroismusspektroskopie charakterisiert.



## Nanodrähte

H. B. Ghodke, R. Krishnan, K. Vignesh, G. V. P. Kumar, C. Narayana, Y. Krishnan\* 2700 – 2703

The I-Tetraplex Building Block: Rational Design and Controlled Fabrication of Robust 1D DNA Scaffolds through Non-Watson–Crick Interactions





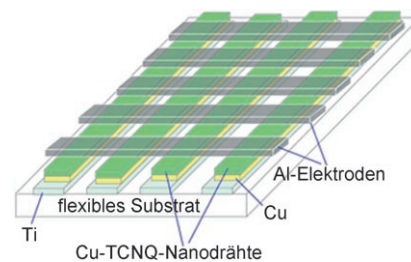
## Molekulare Funktionseinheiten

K. Xiao,\* J. Tao, Z. Pan, A. A. Poretzky,  
I. N. Ivanov, S. J. Pennycook,  
D. B. Geohegan\* — 2704–2708



Single-Crystal Organic Nanowires of  
Copper–Tetracyanoquinodimethane:  
Synthesis, Patterning, Characterization,  
and Device Applications

**Stromschalter:** Nanodrähte des organischen Halbleiters Kupfer-Tetracyanoquinodimethan (Cu-TCNQ) wurden durch Abscheidung aus der Gasphase auf eine Vielzahl an Substraten in Mustern aufgebracht. Eine Kreuzungspunkt-Speichereinheit aus einem Netz von Cu-TCNQ-Nanodrähten (siehe Bild) schaltet wiederholt elektrisch zwischen zwei Zuständen, deren Leitfähigkeiten sich um mehr als zwei Größenordnungen unterscheiden.



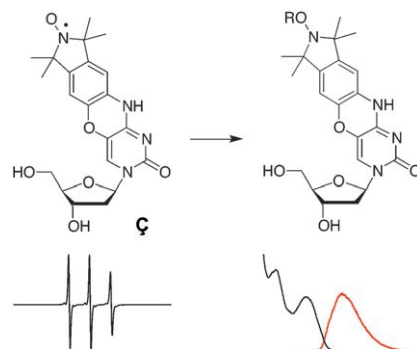
## Spektroskopische Sonden

N. Barhate, P. Cekan, A. P. Massey,  
S. Th. Sigurdsson\* — 2709–2712



A Nucleoside That Contains a Rigid  
Nitroxide Spin Label: A Fluorophore in  
Disguise

**Doppelt nützlich:** Das Nucleosid **Ç** (C-Spin), das eine starre Nitroxid-Spinmarkierung enthält, ermöglicht die EPR-spektroskopische Untersuchung der Struktur und Dynamik von Nucleinsäuren mit diesem Baustein (linkes Spektrum). Durch Reduktion des Nitroxids mit einem milden Reduktionsmittel wird das Nucleosid fluoreszierend (rechtes Spektrum), sodass die gleiche Nucleinsäure mit zwei komplementären spektroskopischen Techniken untersucht werden kann.

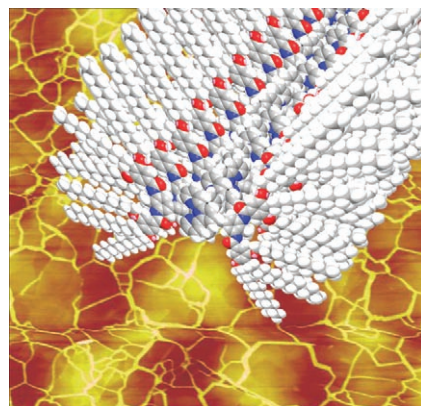


## Selbstorganisationsprozesse

F. Camerel, R. Ziessel,\* B. Donnio,  
C. Bourgogne, D. Guillon, M. Schmutz,  
C. Iacovita, J.-P. Bucher — 2713–2716



Formation of Gels and Liquid Crystals  
Induced by Pt...Pt and  $\pi$ - $\pi^*$  Interactions  
in Luminescent  $\sigma$ -Alkynyl Platinum(II)  
Terpyridine Complexes



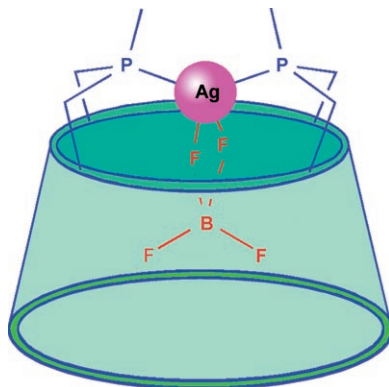
**Gut organisiert!** Eine neue Klasse phosphoreszierender Materialien entstand durch Kuppeln Trialkylgallat-funktionalisierter Alkine an eine planare Pt<sup>II</sup>-Terpyridin-Einheit. Pt...Pt-Wechselwirkungen führen bei diesen Komplexen zur Bildung intensiv farbiger Organogele und columnarer Flüssigkristalle (siehe Bild). Amidgruppen zwischen den Gallat- und Alkin-einheiten stabilisieren die Strukturen durch H-Brücken zusätzlich.

## Anioneneinschluss

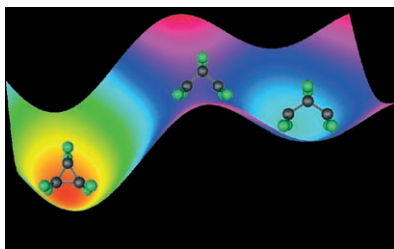
L. Poorters, D. Armspach,\* D. Matt,\*  
L. Toupet, P. G. Jones — 2717–2719



A Metallocavitand Functioning as a  
Container for Anions: Formation of  
Noncovalent Linear Assemblies Mediated  
by a Cyclodextrin-Entrapped NO<sub>3</sub><sup>-</sup> Ion



**Negativer Inhalt:** Ein Cyclodextrin-basierter Komplex mit zwei Phosphangruppen kann mittelgroße Anionen wie BF<sub>4</sub><sup>-</sup> (siehe Bild), NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, AcO<sup>-</sup> sowie X<sup>-</sup> (X = Cl, Br, I) vollständig umschließen. An der Komplexbildung sind neben den üblichen elektrostatischen Kation...Anion-Wechselwirkungen auch schwache Wechselwirkungen mit lipophilen Teilen des Wirts beteiligt.



**Alles passt zusammen:** Nach Rechnungen entspricht das „bindungsgedehnte Invertomer“ von Hexafluorocyclopropan einem Energieminimum mit einer Barriere für den Ringschluss von  $9.8 \text{ kcal mol}^{-1}$  (siehe Potentialenergiefläche). Das bindungsgedehnte Invertomer ist ein wahrscheinliches Intermediat in Reaktionen von Hexafluorocyclopropan mit Halogenen zu 1,3-Dihalo-1,1,2,2,3,3-hexafluorpropanen.

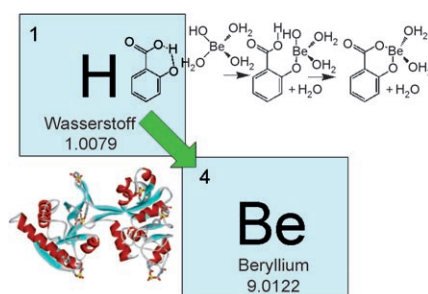
### Theoretische Chemie

H. Wei, D. A. Hrovat, W. R. Dolbier, Jr., B. E. Smart, W. T. Borden\* – 2720–2722

The „Bond-Stretched Invertomer“ of Hexafluorocyclopropane—a New Type of Reactive Intermediate



**Mach Platz für Be:** Die Bindung von Beryllium an das Eisentransportprotein Transferrin verläuft über das Verdrängen von  $\text{H}^+$  aus starken Wasserstoffbrücken im Protein (siehe Bild). Diese neue Perspektive, bei der Beryllium als „tetraedrisches Proton“ thermodynamisch bevorzugt bindet, bietet Einblick in den Mechanismus des Berylliumtransports bei chronischer Berylliose.



### Bioanorganische Chemie

T. M. McCleskey,\* D. S. Ehler, T. S. Keizer, D. N. Asthagiri, L. R. Pratt, R. Michalczyk, B. L. Scott\* — 2723–2725

Beryllium Displacement of  $\text{H}^+$  from Strong Hydrogen Bonds



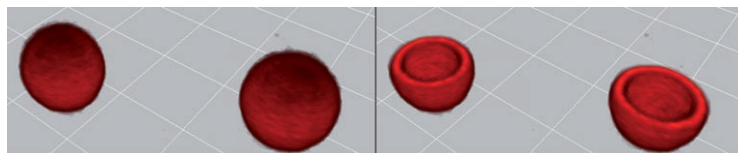
**Ein edler Helfer:** Die intramolekulare Carbostannylierung von Alkinen mit Silber(I) als Katalystor liefert stereoselektiv die *E*-Alkenylstannane als Einzelisomere (siehe Schema,  $\text{Z} = \text{C}(\text{CO}_2\text{Me})_2$ ,  $\text{C}(\text{SO}_2\text{Ph})_2$ ,  $\text{C}(\text{CH}_2\text{OR})_2$ ). Der Reaktionsmechanismus scheint dem der Reaktion von Eninen mit anderen elektrophilen Übergangsmetallkomplexen ähnlich zu sein.



### Cyclisierungen

S. Porcel, A. M. Echavarren\* 2726–2730

Intramolecular Carbostannylation of Alkynes Catalyzed by Silver(I) Species



**Schrumpfende Kapseln:** Der gerichtete Verlauf der DNA-Hybridisierung wurde genutzt, um DNA-Kapseln mit einstellbaren Schrumpfeigenschaften zu erhalten (siehe Bild). Das Ausmaß des Schrump-

fens liegt je nach verwendeter Oligonucleotidsequenz bei 35–90% des ursprünglichen Partikelvolumens. Diese Kapseln könnten Verwendung in Wirkstofftransport und Diagnostik finden.

### Kolloide

A. P. R. Johnston, F. Caruso\* — 2731–2734

Exploiting the Directionality of DNA: Controlled Shrinkage of Engineered Oligonucleotide Capsules



## Peptidstrukturen

R. Mimna, M.-S. Camus, A. Schmid,  
G. Tuchscherer, H. A. Lashuel,\*  
M. Mutter\* — 2735 – 2738



**Manche Probleme lösen sich auf:** Die Rückführung einer vom Amyloid abgeleiteten  $\beta$ -Faltblatt- in eine lösliche  $\alpha$ -Helix-Struktur durch Anwendung eines Schaltelements S (siehe Schema,  $\sigma$  ist eine

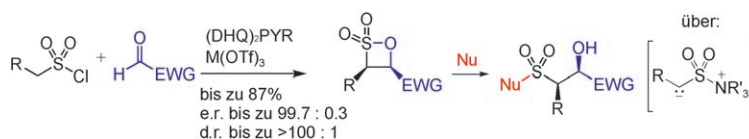
helixinduzierende Einheit) kann wesentlich zum Verständnis der Fibrillogenese beitragen, die als molekulare Ursache degenerativer Erkrankungen wie der Alzheimer- oder der Parkinson-Krankheit gilt.



Auflösung von Amyloidaggregaten durch einen kontrolliert induzierten Übergang von einer  $\beta$ -Faltblatt- in eine  $\alpha$ -Helix-Struktur: eine Anwendung des Schalterkonzepts

## $\beta$ -Sultone

F. M. Koch, R. Peters\* — 2739 – 2743



**Sulfene** – die hochreaktiven Sulfonyläquivalente von Ketenen – konnten zum ersten Mal als Substrate in der asymmetrischen Katalyse eingesetzt werden. Eine durch tertiäre Amine katalysierte [2+2]-Cyclokondensation ermöglichte die Syn-

these von  $\beta$ -Sultonen, die ausgezeichnete Vorstufen für  $\beta$ -Hydroxysulfonylderivate sind (siehe Schema; EWG: elektronenziehende Gruppe, Tf: Triflat, (DHQ)<sub>2</sub>Pyr: Hydrochinon-2,5-diphenyl-4,6-pyrimidin-diethylether, Nu: Nucleophil).

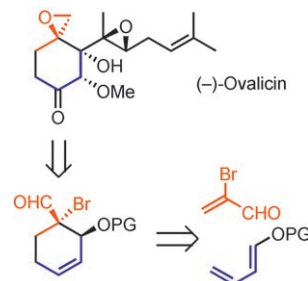


Katalytische enantio- und diastereoselektive Synthese von  $\beta$ -Sultonen: ringgespannte Vorstufen für enantiomerenangereicherte  $\beta$ -Hydroxysulfonylderivate

## Naturstoffsynthese

K. Tiefenbacher, V. B. Arion,  
J. Mulzer\* — 2744 – 2747

**Die antiangiogenetische Aktivität** des Naturstoffs Ovalicin hat große Beachtung gefunden. Nun ist eine effiziente enantio- und diastereoselektive Totalsynthese von Ovalicin gelungen, deren Schlüsselschritt eine hoch *endo*-selektive Diels-Alder-Reaktion ist (siehe Schema; PG = Schutzgruppe).



Eine Diels-Alder-Route zu (–)-Ovalicin

## Chemomechanik

H.-J. Schneider,\* K. Kato — 2748 – 2750



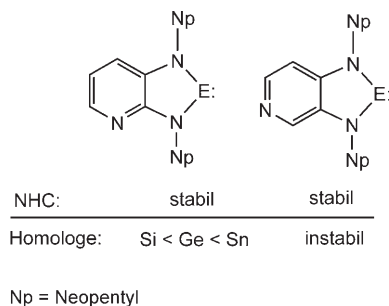
**Kleine Ursache, große Wirkung:** Die D- und L-Enantiomere einer Diphenylweinsäure gehen unterschiedliche Wechselwirkungen mit Chitosan-Hydrogelen ein, was zu einem enantioselektiven chemomechanischen Effekt führt (siehe

Schema), der sich in deutlich unterschiedlichen Größenänderungen der Polymerpartikel äußert. Die Ansprechempfindlichkeit kann durch Verkleinerung der Polymerpartikel erhöht werden.



Die direkte Übersetzung von chiraler Erkennung in mechanische Bewegung





**Die unerwartet hohe Stabilität** unsymmetrisch pyridoanellierter Imidazol-2-ylidene (siehe Schema) im Vergleich zu ihren höheren Homologen der Gruppe 14 lässt auf breite Möglichkeiten der Ligandfeinabstimmung durch Anellierung und Reaktivitätskontrolle durch das freie Elektronenpaar am zweiwertigen Kohlenstoffatom schließen. Eine asymmetrische Verteilung der  $\pi$ -Ladungsdichte, die die höheren Homologen destabilisiert, vermindert die kinetische Stabilität der N-heterocyclischen Carbene (NHC) nicht wesentlich.

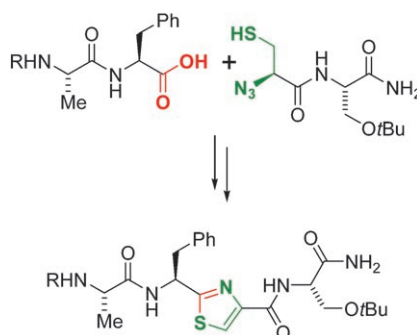
### N-heterocyclische Carbene

F. Ullah, G. Bajor, T. Veszprémi, P. G. Jones, J. W. Heinicke\* **2751 – 2754**

Stabilisierung unsymmetrisch anellierter Imidazol-2-ylidene gegenüber ihren höheren Gruppe-14-Homologen durch  $n/\pi$ -HOMO-Inversion



**Mild, selektiv und vielfältig einsetzbar** ist der Aza-Wittig-Ringschluss von Aminosäuren und Peptiden. Die Reaktionen von Aminosäureesteraziden und -thioesteraziden führen in Gegenwart vieler funktioneller Gruppen zu peptidischen 1,3-Azolin- und -Azolen (siehe Beispiel). Mit dieser Methode waren auch Mehrfachringschlüsse erfolgreich, und die Umsetzungen gelingen darüber hinaus in wasserhaltigen Lösungsmittelgemischen.



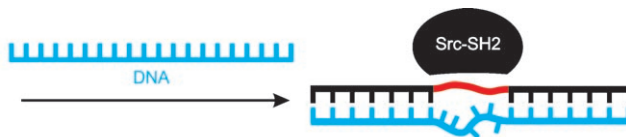
### Heterocyclen in Biomolekülen

M. Riedrich, S. Harkal, H.-D. Arndt\* **2755 – 2758**

Peptid-integrierte Heterocyclen durch milde Einzel- und Mehrfach-Aza-Wittig-Ringschlüsse



**Ein DNA-Schalter:** Die Hybridisierung mit DNA steuert die Konformation eines Peptidnucleinsäure(PNA)-Peptid-Konjugats. Dieser reversible Prozess kann die



Bindungsaffinität eines Peptids für ein Protein, das an der Signaltransduktion beteiligt ist, gezielt aktivieren (siehe Schema) oder deaktivieren.

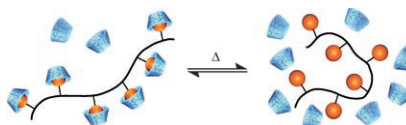
### Steuerung der Peptidaktivität

L. Röglin, M. R. Ahmadian, O. Seitz\* **2759 – 2763**

DNA-gesteuerte reversible Schaltung der Konformation und der Bioaktivität eines Peptids



**Thermosensitive Polymer-Einschlussverbindungen** wurden durch eine Radikalkettenpolymerisation von Adamantylgruppen tragenden Acrylamiden in Wasser unter Verwendung von statistisch methyliertem  $\beta$ -Cyclodextrin (Me- $\beta$ -CD) hergestellt (siehe Schema). Wässrige Lösungen der erhaltenen Polymer/Me- $\beta$ -CD-Komplexe zeigen oberhalb einer kritischen Temperatur eine reversible Dissoziation, deren Geschwindigkeit vom Abstand zwischen Adamantylgruppen und Polymerkette abhängt.



### Wirt-Gast-Systeme

O. Kretschmann, C. Steffens, H. Ritter\* **2764 – 2767**

Komplexe aus Adamantylgruppen tragenden Polymeren und Cyclodextrinen: Wirt-Gast-Wechselwirkungen und Einfluss von Spacern auf die Wasserlöslichkeit

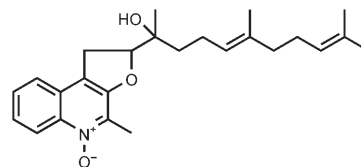
## Biosynthesemechanismen

A. Sandmann, J. Dickschat,  
H. Jenke-Kodama, B. Kunze, E. Dittmann,  
R. Müller\* \_\_\_\_\_ 2768–2772



Aurachin-Biosynthese im Gram-negativen  
Bakterium *Stigmatella aurantiaca*:  
Beteiligung einer Typ-II-Polyketidsynthase

**Unter der Lupe:** Der Biosyntheseweg zur  
Bildung der Aurachin-Alkaloide (gezeigt  
ist Aurachin A) wurde mithilfe molekular-  
biologischer Methoden, einschließlich der  
Klonierung und Sequenzierung des Bio-  
synthesegenclusters im Bakterium *Stig-  
matella aurantiaca* aufgeklärt. Der Gen-  
cluster enthält eine Typ-II-Polyketidsyn-  
thase, die in dieser Form erstmals in  
einem Gram-negativen Bakterium gefun-  
den wurde.

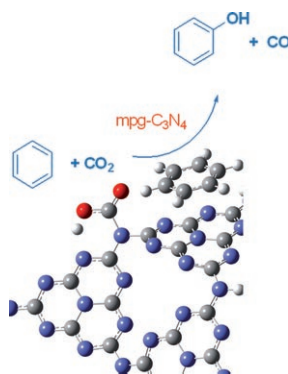


## CO<sub>2</sub>-Aktivierung

F. Goettmann, A. Thomas,  
M. Antonietti\* \_\_\_\_\_ 2773–2776



Metallfreie Aktivierung von CO<sub>2</sub> mit  
mesoporösem graphitischem  
Kohlenstoffnitrid



**Doppelter Nutzen:** In Gegenwart eines  
mesoporösen graphitischen Kohlenstoff-  
nitrids (mpg-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>) als heterogener und  
metallfreier Katalysator gelingt die direkte  
Aktivierung von CO<sub>2</sub> und die Oxidation  
von Benzol zu Phenol (siehe Bild). Das in  
situ freigesetzte CO kann für Folgereak-  
tionen genutzt werden, wie am Beispiel  
einer Pauson-Khand-Reaktion aufgezeigt  
wurde.



Hintergrundinformationen sind im WWW oder  
vom Korrespondenzautor erhältlich (siehe Beitrag).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation  
im WWW 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

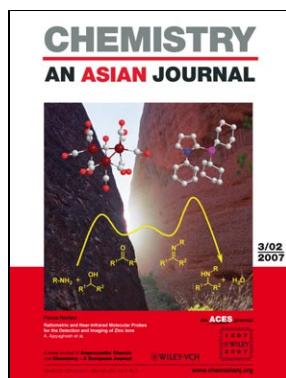
## Service

Stichwortregister \_\_\_\_\_ 2778

Autorenregister \_\_\_\_\_ 2779

Inhalt der Schwesterzeitschriften  
der Angewandten \_\_\_\_\_ 2612

Vorschau \_\_\_\_\_ 2781



Weitere Informationen zu  
*Chemistry—An Asian Journal*  
finden Sie auf  
[www.chemasianj.org](http://www.chemasianj.org)

## Berichtigung

Die Autoren bemerkten kürzlich einen sinnverändernden Fehler in dieser Zuschrift. Der vorletzte Satz des vorletzten Abschnitts auf S. 2475 muss lauten: „Hence, it is safe to conclude that the number of nanocrystals (nuclei) formed in the initial nucleation stage increased significantly with *decreasing* initial oleic acid concentration.“

Formation of High-Quality CdS and Other II–VI Semiconductor Nanocrystals in Noncoordinating Solvents: Tunable Reactivity of Monomers

W. W. Yu, X. Peng\* ——— 2474–2477

Angew. Chem. 2002, 114

DOI 10.1002/1521-3757-(20020703)114:13<2474::AID-ANGE2474>3.0.CO;2-#

# Chemie

## rund um die Uhr

### Das Buch zum Jahr der Chemie

Das offizielle Buch der Gesellschaft Deutscher Chemiker und des BMBF ist ein wahrer Lesespaß und Augenschmaus.



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Wiley-VCH, Kundenservice  
Postfach 10 11 61, 69451 Weinheim  
Tel.: +49 (0) 6201 606-400, Fax: +49 (0) 6201 606-184  
E-Mail: service@wiley-vch.de, www.wiley-vch.de



Mädefessel-Herrmann, K. /  
Hammar, F. /  
Quadbeck-Seeger, H.-J.  
Herausgegeben von der  
Gesellschaft Deutscher  
Chemiker  
2004. X, 244 Seiten, mehr  
als 300 Abbildungen kom-  
plett in Farbe. Gebunden.  
€ 19,90 / sFr 32,-  
ISBN 10: 3-527-30970-5  
ISBN 13: 978-3-527-30970-2



WILEY-VCH



30622610\_gu