

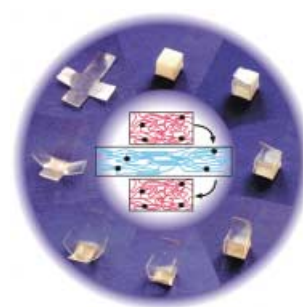
# ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

**2002**  
**114/12**  
Seite 2071–2312

## TITELBILD

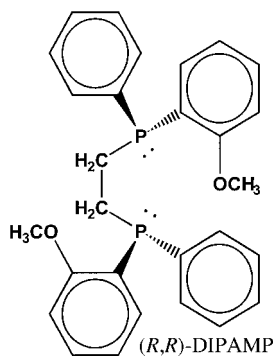
Das Titelbild zeigt eine Bilderserie zum thermisch induzierten Formgedächtniseffekt für ein Polymernetzwerk. Der Kunststoff wird in seiner temporären Form (Würfel, oben) von Raumtemperatur auf 70°C erhitzt. Innerhalb von 60 Sekunden geht das Polymer in seine gespeicherte, permanente Form eines nahezu planaren Films über (Bilderserie im Uhrzeigersinn). Die Änderung der optischen Eigenschaften des Materials von opak nach transparent ist auf das Aufschmelzen von Kristalliten des Schaltsegments zurückzuführen. Bemerkenswert an diesem Beispiel ist die präzise Wiederherstellung der permanenten Form trotz der drastischen Deformation des Materials an den Kanten des Würfels. Das dargestellte Polymernetzwerk basierend auf Poly( $\epsilon$ -caprolacton)dimethacrylat als Makromonomer gehört zu einem Polymersystem, das gezielt für Anwendungen im biomedizinischen Bereich entwickelt wurde. Das Schema in der Bildmitte veranschaulicht den molekularen Mechanismus des Formgedächtniseffekts. Die Netzpunkte (schwarz) fixieren die permanente Form, die Kristallite (blau) stabilisieren die temporäre Form. Mehr zum aktuellen Stand und zum Potenzial dieser Technik erfahren Sie im Aufsatz von A. Lendlein und S. Kelch auf S. 2138 ff.



## AUFSÄTZE

Inhalt

**Am Phosphorzentrum spielt die Musik!** Davon waren Knowles und seine Mitarbeiter überzeugt, denn nur chirale Phosphanliganden wie (*R,R*)-DIPAMP (siehe Bild), deren stereogenes Zentrum direkt am Phosphoratom sitzt, führten bei ihren Katalyse-Experimenten zur asymmetrischen Hydrierung zu einem hohen Enantiomerenüberschuss. Diese Hypothese wurde jedoch durch die Entwicklung von Liganden mit einem chiralen Kohlenstoffgerüst widerlegt, und bis heute ist die genaue Funktionsweise der Phosphanliganden ein Geheimnis, das es zu lüften gilt.



W. S. Knowles\* ..... 2096–2107

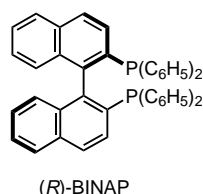
Asymmetrische Hydrierungen (Nobel-Vortrag)

**Stichwörter:** Asymmetrische Katalyse • Asymmetrische Hydrierungen • Nobel-Vortrag • Phosphanliganden • Rhodium

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 1998–2007



**Vom Sub-Femtomol- bis zum Tonnenmaßstab** – die asymmetrische Katalyse mit metallorganischen Komplexen ist in allen Bereichen der modernen Synthesechemie von außerordentlicher Bedeutung. Der Autor hat dieses Forschungsgebiet von Anfang an geprägt und wurde dafür mit dem Nobelpreis gewürdigt. Eine besondere Rolle in seiner persönlichen Forscherkarriere spielte die asymmetrische Hydrierung mit Übergangsmetallkomplexen mit dem BINAP-Liganden (siehe Bild).



R. Noyori\* ..... 2108–2123

Asymmetrische Katalyse: Kenntnisstand und Perspektiven (Nobel-Vortrag)

**Stichwörter:**

Asymmetrische Hydrierungen • Asymmetrische Katalyse • Nobel-Vortrag • Phosphanliganden • Ruthenium

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2008–2022

**Wie das Angeln nach Quastenflossern** (siehe Bild) – so umschreibt der Autor seine mit dem Nobelpreis gewürdigte Forschung zur selektiven asymmetrischen Alkenoxidation. Seine Verfahren für die asymmetrische Epoxidierung und Dihydroxylierung verwenden kleine, hochselektive Katalysatoren mit hoher Toleranz gegen eine breite Palette von Substraten.



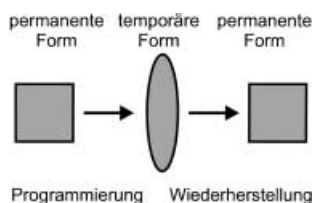
K. B. Sharpless\* ..... 2126–2135

Auf der Suche nach neuer Reaktivität (Nobel-Vortrag)

**Stichwörter:** Asymmetrische Katalyse • Epoxidierungen • Hydroxylierungen • N-Liganden • Nobel-Vortrag

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2024–2032

**In Abhängigkeit von einem externen Stimulus** können Formgedächtnispolymere ihre Gestalt ändern (siehe Schema). Dies eröffnet zahlreiche Anwendungsgebiete, etwa intelligente, sperrige Implantate, die in komprimierter, temporärer Form durch eine kleine Inzision in den Körper gebracht werden können, oder Autokarosserien, deren ursprüngliche Form nach einer Kollision durch einfaches Aufheizen wiederhergestellt werden kann. Der aktuelle Stand und das Potenzial dieser Technik sind hier zusammengefasst.



A. Lendlein,\* S. Kelch ..... 2138–2162

Formgedächtnispolymere

**Stichwörter:** Blockcopolymere • Formgedächtnispolymere • Materialwissenschaften • Polymere • Shape-Memory-Polymere

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2034–2057

## VIPs

Die folgenden Zuschriften sind nach Ansicht zweier Gutachter „Very Important Papers“. Sie werden in naher Zukunft publiziert (die mit ♦ markierte schon im nächsten Heft). Kurze Zusammenfassungen dieser Beiträge können auf der Homepage der *Angewandten Chemie* unter der Adresse „<http://www.angewandte.de>“ abgerufen werden.

Poly(*p*-phenylenephosphaalkene): A  $\pi$ -Conjugated Macromolecule Containing P=C Bonds in the Main Chain

V. A. Wright, D. P. Gates\* ♦

Catalytic Activity and Poisoning of Specific Sites on Supported Metal Nanoparticles

S. Schauer mann, J. Hoffmann, V. Johánek, J. Hartmann, J. Libuda,\* H.-J. Freund

Understanding Zeolite Catalysis: Inverse Shape Selectivity Revised

M. Schenk, S. Calero, T. L. M. Maesen, L. L. van Benthem, M. G. Verbeek, B. Smit\*

Highly Selective Transport of Organic Compounds by Using Supported Liquid Membranes Based on Ionic Liquids

L. C. Branco, J. G. Crespo, C. A. M. Afonso\*

Atom-Transfer Tandem Radical Cyclization Reactions Promoted by Lewis Acids

D. Yang,\* S. Gu, H.-W. Zhao, N.-Y. Zhu

**Onkel Wolfram. Erinnerungen.** In dem neuen Buch von Oliver Sacks wird die Geschichte der Chemie einschließlich der vergangenen und der modernen Unterdisziplinen festgehalten und rückschauend durch die Augen, das Herz und die Stimme eines leidenschaftlichen und frühreifen Jungen erzählt.

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2059–2065

J. M. Thomas\* ..... 2163–2170

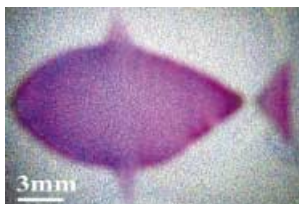
Eine unersättliche Neugier, der Sinn für Wunder und die Vorliebe für das Spektakuläre

**Stichwörter:** Sacks, Oliver • Wissenschaftsgeschichte

## ZUSCHRIFTEN

**TiO<sub>2</sub> in besonderem Licht:** Die bemerkenswerten photochemischen Eigenschaften von TiO<sub>2</sub> ermöglichen die einfache und präzise schrittweise Musterbildung kolloidaler Kristallfilme. Durch Bestrahlung wird auf einer TiO<sub>2</sub>-Oberfläche ein Muster aus hydrophoben und hydrophilen Stellen erzeugt; anschließend wird ein Film von monodispersen Polystyrolkugeln aufgebracht, der nur die hydrophilen Stellen benetzt und für die Farbgebung maßgeblich ist. Das Bild zeigt ein auf diese Weise gebildetes Muster in Form eines Fisches.

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2067–2070



Z.-Z. Gu, A. Fujishima, O. Sato\* ..... 2171–2174

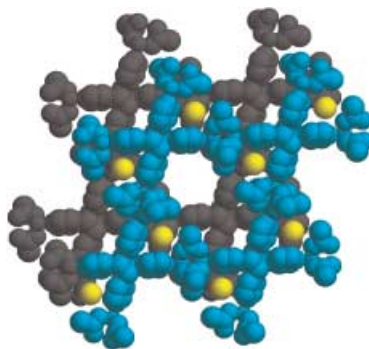
Patterning of a Colloidal Crystal Film on a Modified Hydrophilic and Hydrophobic Surface

**Stichwörter:** Dünne Filme • Kolloide • Musterbildung • Oberflächenchemie • Titandioxid



**Designergitter:** Es wird ein poröses metallorganisches Grundgerüst beschrieben, dessen innere Architektur durch organische Gruppen supramolekular maßgeschneidert wurde (siehe Struktur; zwei Gitter sind cyan und grau kenntlich gemacht, gelbe Kugeln geben Methylgruppen wieder). In diesem Ansatz wurden die Rollen der Sekundärbaueinheit (SBU) und des organischen Linkers so vertauscht, dass der organische Linker dem Knoten, die SBU der linearen Brücke entspricht. Zur Herstellung des Gerüstknotens diente eine templatgesteuerte organische Festkörpersynthese.

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2070–2073



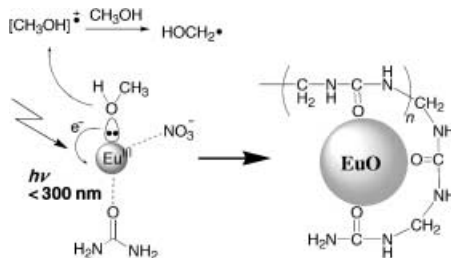
G. S. Papaefstathiou, L. R. MacGillivray\* ..... 2174–2177

An Inverted Metal-Organic Framework with Compartmentalized Cavities Constructed by Using an Organic Bridging Unit Derived from the Solid State

**Stichwörter:** Cycloadditionen • Kupfer • Schichtverbindungen • Selbstorganisation • Wirt-Gast-Systeme

**Photoinduzierte Verstärkung der Magnetisierung** wurde bei Polymarnstoff-modifizierten EuO-Nanopartikeln beobachtet, die durch Photolyse von Europium(III)-nitrat in Methanol in Gegenwart von Harnstoff erhalten wurden (siehe Schema). Diese Nanopartikel weisen, bei enger Größenverteilung, einen durchschnittlichen Durchmesser von 3.4 nm auf und zeichnen sich darüber hinaus durch eine bemerkenswert hohe Emissionsquantenausbeute aus.

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2073–2075

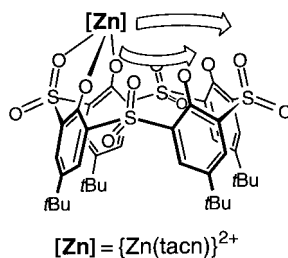


Y. Hasegawa, S. Thongchatt, Y. Wada, H. Tanaka, T. Kawai, T. Sakata, H. Mori, S. Yanagida\* ..... 2177–2179

Enhanced Luminescence and Photomagnetic Properties of Surface-Modified EuO Nanocrystals

**Stichwörter:** Lanthanoide • Lumineszenz • Magnetische Eigenschaften • Nanostrukturen

**In sanften Kreisbewegungen gleitet ein  $\text{Zn}^{\text{II}}$ -Ion** über eine „ $\text{O}_8$ “-Oberfläche, wie NMR-spektroskopisch beobachtet wurde. Diese Oberfläche setzt sich, wie im Bild zu sehen, aus acht Donor-Sauerstoffatomen eines *p*-*tert*-Butylcalix[4]aren-Analogons zusammen, bei dem die verbrückenden vier  $\text{CH}_2$ -Gruppen gegen  $\text{SO}_2$ -Gruppen ausgetauscht sind.  $\text{tacn} = 1,4,7$ -Triazacyclononan.



T. Kajiwar,\*, S. Yokozawa, T. Ito,\*, N. Iki, N. Morohashi, S. Miyano\* ... 2180–2182

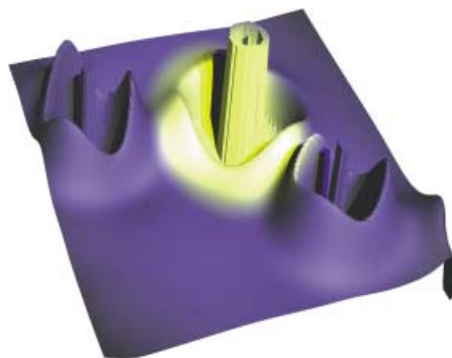
Zinc(II) Slides on a Ligand Surface: The X-Ray Crystal Structure and Dynamic Behavior in Solution of  $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{L})(\text{tacn})]$

**Stichwörter:** Calixarene • Festkörperstrukturen • Fluktuierende Systeme • Makrocyclische Liganden • Zink

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2076–2078



**Nicht  $p_\pi$ - $d_\pi$ -Wechselwirkungen**, sondern elektrostatische Wechselwirkungen zwischen den negativ geladenen  $\text{sp}^3$ -hybridisierten Stickstoff- und den positiven Schwefelatomen sind für die Verkürzung der formalen S-N-Doppelbindung im NR-Analogon  $\text{H}_2\text{C}\{\text{S}(\text{N}t\text{Bu})_2(\text{NH}t\text{Bu})\}_2$ , der Methandisulfonsäure  $\text{H}_2\text{C}\{\text{S}(\text{O})_2(\text{OH})\}_2$ , maßgeblich. Dies ergab eine Untersuchung der Elektronendichteverteilung (siehe Bild) mit hochauflösender Röntgenbeugung und anschließender Multipolverfeinerung.



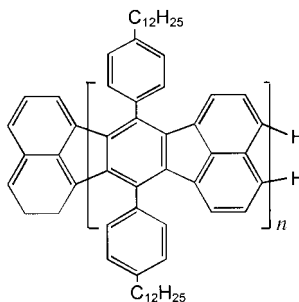
D. Leusser, B. Walfort, D. Stalke\* ..... 2183–2186

Elektronendichteuntersuchungen an der Methandi(triimido)sulfonsäure  $\text{CH}_2\{\text{S}(\text{N}t\text{Bu})_2(\text{NH}t\text{Bu})\}_2$ , dem NR-Analogon zu  $\text{H}_2\text{C}\{\text{S}(\text{O})_2(\text{OH})\}_2$

**Stichwörter:** Bindungstheorie • Elektronendichteverteilung • Röntgenbeugung • Schwefel • Stickstoff

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2079–2082

**Der Einfluss der Kettenlänge** auf die Dimerisierung von organischen Verbindungen während des Ladungstransfers wurde anhand von Fluoranthenopyracen-Oligomeren (siehe Bild) mit Cyclovoltammetrie und In-situ-EPR-UV/Vis/NIR-Spektroelektrochemie untersucht. Die Ausdehnung der Konjugation in diesen leiterförmigen Strukturen führt zur ausreichenden Stabilisierung der Ladungen im Molekül und macht eine Stabilisierung durch chemische Dimerisierung überflüssig. Dieses Ergebnis lässt den Schluss zu, dass die Dimerisierung in organischen leitfähigen Polymeren als Stabilisierungsschritt nicht von allgemeiner Bedeutung ist.



L. Dunsch,\*, P. Rapta, N. Schulte, A. D. Schlüter ..... 2187–2190

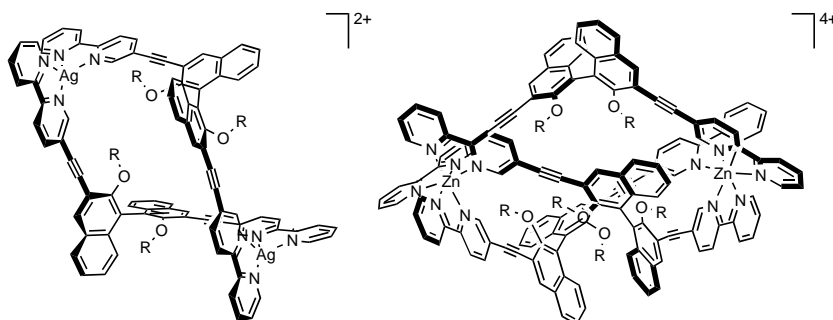
In-situ-EPR-UV/Vis/NIR-spektroelektrochemische Untersuchungen zur Strukturabhängigkeit der redoxinduzierten Dimerisierung: Fluoranthenopyracen-Oligomere

**Stichwörter:** Cyclovoltammetrie • EPR-Spektroskopie • Leiterpolymere • Leitfähige Materialien • Spektroelektrochemie

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2082–2086



**Chirale Hohlräume mit nach innen gerichteten Funktionalitäten** weisen die hier beschriebenen doppel- und dreisträngigen Helicate auf (Beispiele links bzw. rechts). Diese bilden sich in diastereoselektiven Selbstorganisationsprozessen aus chiralen Bis(bipyridin)-Liganden mit einer Binaphthylverzweigung mit geeigneten Übergangsmetallionen.



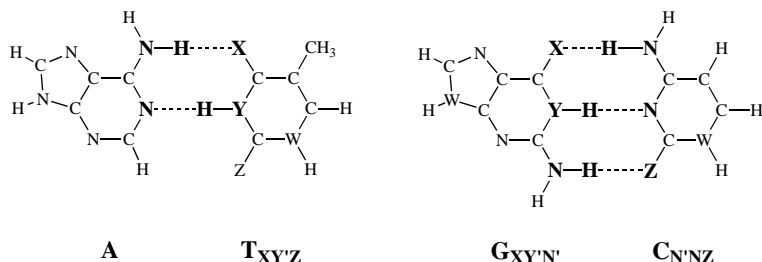
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2086–2089

A. Lützen,\* M. Hapke, J. Griep-Raming,  
D. Haase, W. Saak ..... 2190–2194

Synthese und stereoselektive  
Selbstorganisation von zwei- und  
dreisträngigen Helicaten

**Stichwörter:** Diastereoselektivität •  
Helicale Strukturen •  
Koordinationschemie • N-Liganden •  
Supramolekulare Chemie

**Nicht nur die Form der Basen**, sondern auch die Orbitalwechselwirkungen in den Wasserstoffbrücken spielen bei der DNA-Replikation eine entscheidende Rolle, wie durch die quantenchemische Analyse von Watson-Crick-Basenpaaren und deren Mimetika (siehe Bild; X, Z = O, F, H; W, Y = N, C) in Kombination mit früheren Experimenten nachgewiesen werden konnte.



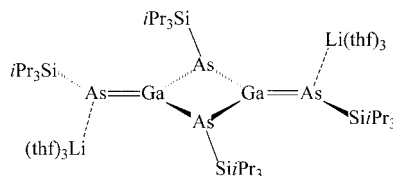
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2092–2095

C. Fonseca Guerra,  
F. M. Bickelhaupt\* ..... 2194–2197

Orbitalwechselwirkungen in starken und  
schwachen Wasserstoffbrücken sind  
essentiell für die DNA-Replikation

**Stichwörter:**  
Dichtefunktionalrechnungen •  
DNA-Replikation • Ladungstransfer •  
Orbitalwechselwirkungen •  
Wasserstoffbrücken

**Eine planare Ga<sub>2</sub>As<sub>4</sub>-Einheit** ist das zentrale Strukturmotiv der Titelverbindung (siehe Bild), die bei der Reaktion von GaCl<sub>3</sub> mit Li<sub>2</sub>AsSiPr<sub>3</sub> in THF/Heptan gebildet wird. Es handelt sich um die erste molekulare Verbindung mit Mehrfachbindungen zwischen den Elementen Gallium und Arsen.



C. von Hänisch,\* O. Hampe 2198–2200

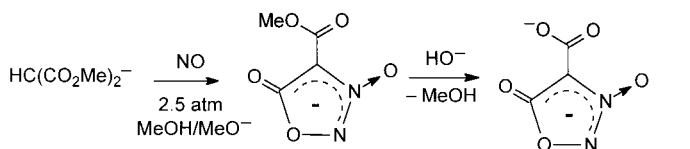
[Li(thf)<sub>3</sub>]<sub>2</sub>Ga<sub>2</sub>[As(SiPr<sub>3</sub>)<sub>4</sub>]: eine  
Verbindung mit Gallium-Arsen-  
Doppelbindungen

**Stichwörter:** Arsen • Gallium •  
Mehrfachbindungen • Zintl-Anionen

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2095–2097



**Obwohl normalerweise Z-konfigurierte Produkte entstehen**, wenn organische Nucleophile mit zwei Äquivalenten NO reagieren, wird aus Dimethylmalonat und NO ein ungewöhnlicher Heterocyclus mit einer (E)-ONNO-Einheit gebildet (siehe Schema).



Traubes „Oxazomalonsäure“

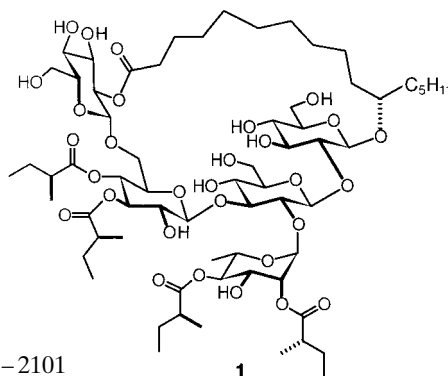
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2089–2091

N. Arulsamy, D. S. Bohle\* .. 2200–2203

Traubes „Oxazomalonsäure“ ist ein  
3-Hydroxysydnoncarboxylat mit  
E-konfigurierter ONNO-Einheit

**Stichwörter:** Kondensationen •  
Reaktionsmechanismen •  
Stickstoffheterocyclen •  
Stickstoffmonoxid • Strukturaufklärung

**Ein Beleg für die Verlässlichkeit der Ringschlussmetathese** selbst in komplexen Fällen ist die Totalsynthese des strukturell anspruchsvollen Harzglycosids Woodrosin I **1**. Zugleich zeigt diese Synthese die Reife der Trichloracetimidatmethode, und sie umfasst die wohl anspruchsvollste Anwendung einer Orthoesterumlagerung zur Bildung einer  $\beta$ -glycosidischen Bindung.



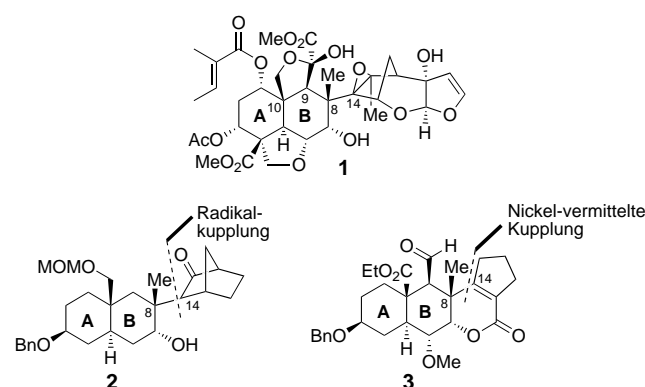
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2097–2101

A. Fürstner,\* F. Jeanjean,  
P. Razon ..... 2203–2206

Totalsynthese von Woodrosin I

**Stichwörter:** Glycoside • Makrocyclen • Metathese • Naturstoffe • Ruthenium

**Zwei Wege, ein Ziel:** Zwei unterschiedliche Synthesestrategien wurden ausgearbeitet, mit denen die Knüpfung der sterisch überfrachteten C<sup>8</sup>-C<sup>14</sup>-Bindung des präparativ herausfordernden Syntheseziels Azadirachtin **1** gelingen könnte: Beim ersten Ansatz wurde eine Radikalreaktion genutzt, die zur Modellverbindung **2** führte, der zweite beruht auf einer Nickel-vermittelten Kupplung und lieferte die Modellverbindung **3**.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2103–2106, 2107–2110

K. C. Nicolaou,\* M. Follmann,  
A. J. Roecker, K. W. Hunt .. 2207–2210

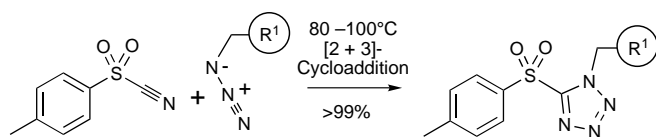
Model Studies Towards Azadirachtin:  
Part 1. Construction of the Crowded  
C8–C14 Bond by Radical Chemistry

K. C. Nicolaou,\* A. J. Roecker,  
M. Follmann, R. Baati ..... 2211–2214

Model Studies Towards Azadirachtin:  
Part 2. Construction of the Crowded  
C8–C14 Bond by Transition Metal  
Chemistry

**Stichwörter:** Azadirachtin • Kaskadenreaktionen • Naturstoffe • Radikalreaktionen • Sterische Hinderung

**Quantitative Ausbeuten** wurden bei der Reaktion von Arylsulfonylcyaniden mit sterisch nicht gehinderten Aziden durch einfaches Erhitzen auf 80–100°C erhalten (siehe Schema). Die Reaktionen verlaufen lösungsmittelfrei, und es entstehen keine Nebenprodukte, sodass sich eine Aufarbeitung erübrigt. Die erhaltenen Tetrazole sind für eine anschließende Funktionalisierung durch S<sub>N</sub>Ar-Reaktion aktiviert.



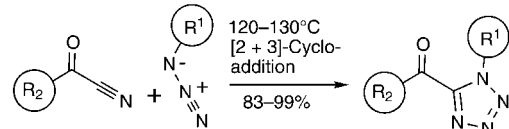
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2110–2113

Z. P. Demko,  
K. B. Sharpless\* ..... 2214–2217

A Click Chemistry Approach to  
Tetrazoles by Huisgen 1,3-Dipolar  
Cycloaddition: Synthesis of 5-Sulfonyl  
Tetrazoles from Azides and Sulfonyl  
Cyanides

**Stichwörter:** Azide • Cyanide • Cycloadditionen • Stickstoffheterocyclen • Synthesemethoden

**Klick-Chemie:** Acylcyanide reagieren mit Alkylaziden in hohen Ausbeuten durch Erhitzen auf 120–130°C (siehe Schema). Die Reaktionen verlaufen lösungsmittelfrei, und die Aufarbeitung ist einfach. Im Fall von Cyanameisensäure-*p*-nitrophenylester als Dipolarophil sind die erhaltenen Tetrazole für weitere Funktionalisierungen aktiviert.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2113–2116

Z. P. Demko,  
K. B. Sharpless\* ..... 2217–2220

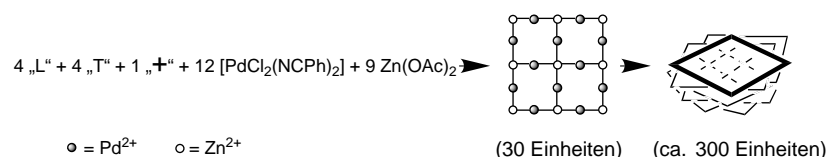
A Click Chemistry Approach to  
Tetrazoles by Huisgen 1,3-Dipolar  
Cycloaddition: Synthesis of  
5-Acyltetrazoles from Azides and  
Acyl Cyanides

**Stichwörter:** Azide • Cyanide • Cycloadditionen • Stickstoffheterocyclen • Synthesemethoden





**Gestapelte Moleküle:** Porphyrin-Nonamer-Anordnungen stapeln sich durch Selbstorganisation zu dreidimensionalen Aggregaten (siehe Schema: „L“ = L-förmiges Porphyrin (Eckstück), „T“ = T-förmiges Porphyrin (Seitenstück), „+“ = kreuzförmiges Porphyrin (Zentrum)). Die Größe der Aggregate auf Oberflächen kann von einem einzelnen Nonamer bis zu 50 nm hohen Stapeln reichen; dies hängt zum einen von der Oberfläche ab und lässt sich zum anderen noch chemisch kontrollieren.



Angew. Chem. Int. Ed. **2002**, 41, 2117–2119

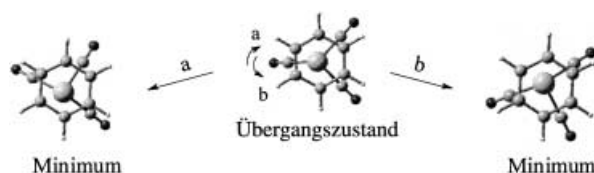
T. N. Milic, N. Chi, D. G. Yablon,  
G. W. Flynn, J. D. Batteas,\*  
C. M. Drain\* ..... 2221–2223

Controlled Hierarchical Self-Assembly  
and Deposition of Nanoscale Photonic  
Materials

**Stichwörter:** Nanostrukturen •  
Palladium • Porphyrinoide •  
Selbstorganisation • Zink



**Zwei von jeder Sorte!** Bei dem 16-Elektronen-[( $\eta^6$ -Benzol)Nb(CO)<sub>3</sub>]<sup>+</sup>-Fragment mit C<sub>3v</sub>-Symmetrie sind Jahn-Teller-aktive Singulett- und Triplettzustände erreichbar. Eine Verzerrung zur C<sub>s</sub>-Punktgruppe führt zu zwei Niedrigenergie-Minima und zwei Übergangszuständen (siehe Schema). Es wird gezeigt, dass diese Beobachtung wichtige Auswirkungen für die elektronische Beschreibung anderer ungesättigter Komplexe wie [( $\eta^5$ -Cp)Mo(CO)<sub>2</sub>Cl] und [( $\eta^5$ -Cp)Mn(CO)<sub>2</sub>] hat.



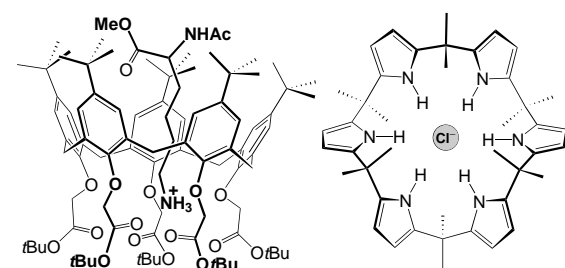
Angew. Chem. Int. Ed. **2002**, 41, 2120–2122

F. Abu-Hasanayn,\* P. H.-Y. Cheong,  
M. Oliff ..... 2224–2226

Identification of Jahn–Teller Effects in  
both Singlet and Triplet Low-Energy  
States of [( $\eta^6$ -benzene)Nb(CO)<sub>3</sub>]<sup>+</sup>

**Stichwörter:**  
Dichtefunktionalrechnungen •  
Elektronenmangelverbindungen •  
Jahn-Teller-Verzerrung •  
Übergangsmetalle

**Ionenpaare eingefangen:** Einschluss der geladenen Moleküleile organischer Salze in komplementäre Hohlräume eines kombinierten Anion/Kation-Rezeptorpaars führt zu supramolekularen Systemen (im Bild ist die Komplexbildung von N<sup>α</sup>-Ac-L-Lys-OMe · HCl durch Calix[5]aren/Calix[6]pyrrol gezeigt). Das Bindungsvermögen des binären Systems ist um einen Faktor bis zu 10<sup>4</sup> größer als das der einzelnen Rezeptoren.



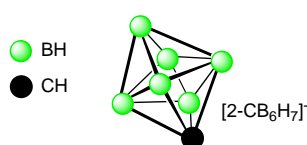
Angew. Chem. Int. Ed. **2002**, 41, 2122–2126

G. Cafeo, G. Gattuso, F. H. Kohnke,  
A. Notti, S. Occhipinti, S. Pappalardo,  
M. F. Parisi\* ..... 2226–2230

Remarkable Boosting of the Binding of  
Ion-Paired Organic Salts by Binary Host  
Systems

**Stichwörter:** Calixarene • Calixpyrrole •  
Einschlussverbindungen •  
Ionenpaarererkennung •  
Kooperative Effekte

**Siebeneckiges Carboraboran:** Als erstes siebeneckiges *closo*-Monocarboraboran wurde, zusammen mit dem [*closo*-1-CB<sub>7</sub>H<sub>8</sub>]<sup>−</sup>-Ion, das [*closo*-2-CB<sub>6</sub>H<sub>7</sub>]<sup>−</sup>-Ion isoliert (siehe Struktur). Beide Cluster werden durch einfache Reaktionen von *nido*-1-CB<sub>8</sub>H<sub>12</sub> mit Et<sub>3</sub>N hergestellt, sind an Luft stabil und lassen sich voraussichtlich für die Chemie schwach koordinierender Anionen einsetzen.



Angew. Chem. Int. Ed. **2002**, 41, 2126–2128

B. Štíbr,\* O. L. Tok, W. Milius,  
M. Bakardjiev, J. Holub, D. Hnyk,  
B. Wrackmeyer ..... 2230–2232

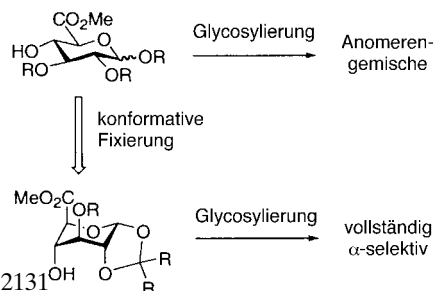
The [*closo*-2-CB<sub>6</sub>H<sub>7</sub>]<sup>−</sup> Ion: The First  
Representative of the 7-Vertex  
Monocarboraborane Series

**Stichwörter:** Bor • Carboraborane •  
Strukturaufklärung





**Vollständige Kontrolle** über die Stereoselektivität wichtiger Kuppelungsreaktionen bei der Synthese von Heparin lässt sich durch konformatives Fixieren des Uronsäure-Acceptors erreichen (siehe Schema).



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2128–2131

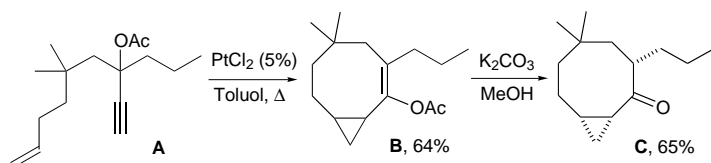
H. A. Orgueira, A. Bartolozzi, P. Schell, P. H. Seeberger\* ..... 2232–2235

Conformational Locking of the Glycosyl Acceptor for Stereocontrol in the Key Step in the Synthesis of Heparin

**Stichwörter:** Glycosylierungen • Kohlenhydrate • Konformationsanalyse • Stereoselektivität



**Das nützliche Keton C** kann durch Hydrolysieren des Cyclooctens **B** erhalten werden, das in einer  $\text{PtCl}_2$ -katalysierten Cycloisomerisierung aus der Enin-Vorstufe **A** entsteht. In diesem Prozess, der ein Beispiel für eine der wenigen effizienten Synthesen von funktionalisierten Cyclooctanen aus acyclischen Vorstufen ist, tritt intermediär ein Carbenplatinokomplex auf.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2132–2135

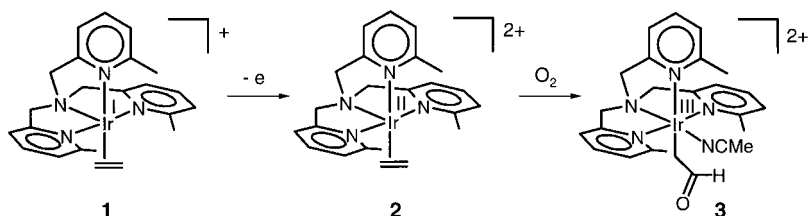
E. Mainetti, V. Mouriès, L. Fensterbank,\* M. Malacria,\* J. Marco-Contelles\* ..... 2236–2239

The Effect of a Hydroxy Protecting Group on the  $\text{PtCl}_2$ -Catalyzed Cyclization of Dienes—A Novel, Efficient, and Selective Synthesis of Carbocycles

**Stichwörter:** Carbene • Carbokationen • Diastereoselektivität • Enine • Platin



**Aktivierung erfordert höhere Oxidationsstufe:** Der erste Iridium(II)-Ethen-Komplex, **2**, wurde durch Einelektronenoxidation des entsprechenden  $\text{Ir}^{\text{I}}$ -Komplexes **1** erhalten. Während **1** mit Disauerstoff zu einem  $\text{Ir}^{\text{III}}$ -Peroxo-Ethen-Komplex reagiert, aktiviert **2** Disauerstoff, und es entsteht der Formylmethyl-Komplex **3**.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2135–2138

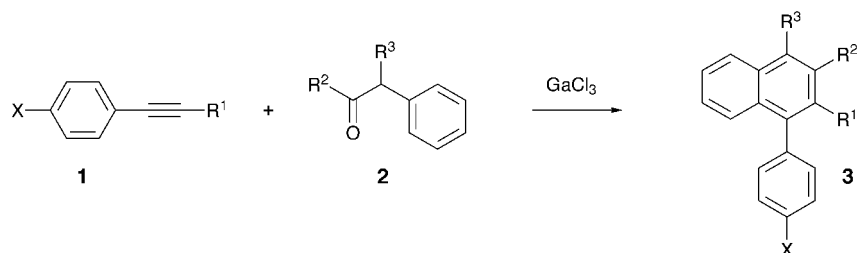
B. de Bruin,\* T. P. J. Peters, S. Thewissen, A. N. J. Blok, J. B. M. Wilting, R. de Gelder, J. M. M. Smits, A. W. Gal\* ..... 2239–2242

Dioxygen Activation by a Mononuclear  $\text{Ir}^{\text{II}}$ –Ethene Complex

**Stichwörter:** Alkene • Iridium • N-Liganden • O-O-Aktivierung • Oxidationen



**Die einfache Synthese von mehrfach substituierten Naphthalinen 3** gelingt mit Galliumtrichlorid als Katalysator: Arylsubstituierte Alkine **1** werden dabei in einer hoch regioselektiven Katalysator mit phenylsubstituierten Acetaldehyden oder Ketonen **2** in Dichlormethan katalytisch gekuppelt.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2138–2141

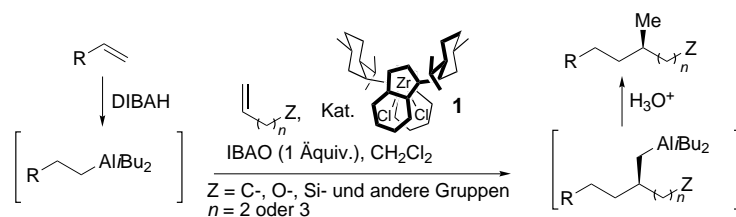
G. S. Viswanathan, M. Wang, C.-J. Li\* ..... 2242–2245

A Highly Regioselective Synthesis of Polysubstituted Naphthalene Derivatives through Gallium Trichloride Catalyzed Alkyne–Aldehyde Coupling

**Stichwörter:** Aldehyde • Alkine • Gallium • Naphthaline • Synthesemethoden



**Per Eintopf zum Alkohol:** Mit hohen Enantioselektivitäten von 90 bis 93 % *ee* (das sind 15 % mehr als bei früheren Methoden) wurden in einem Eintopf-Tandemprozess aus Hydroaluminierung/Carboaluminierung methylsubstituierte Alkohole hergestellt (siehe Schema; DIBAH = Diisobutylaluminiumhydrid, IBAO = Isobutylaluminoxan).



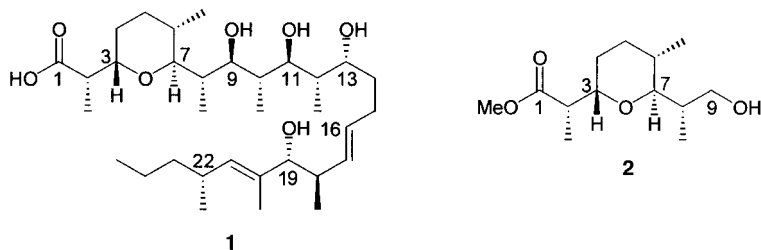
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2141–2143

S. Huo, J.-c. Shi,  
E.-i. Negishi\* ..... 2245–2247

A New Protocol for the Enantioselective Synthesis of Methyl-Substituted Alkanols and Their Derivatives through a Hydroaluminum/Zirconium-Catalyzed Alkylaluminum Tandem Process

**Stichwörter:** Alkene • Alkohole • Aluminium • Asymmetrische Katalyse • C-C-Kupplungen • Zirkonium

**Antibiotikasyntese mit Quecksilber:** Durch die folgenden drei Schlüsselschritte wurde die C1-C9-Untereinheit **2** des Antibiotikums Zincophorin **1** aufgebaut: Hydroborierung eines enantiomerenangereicherten Isopropenylcyclopropan, eine Aldolreaktion und, besonders effizient, eine intramolekulare Oxymercuration eines Cyclopropylmethanols.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2144–2146

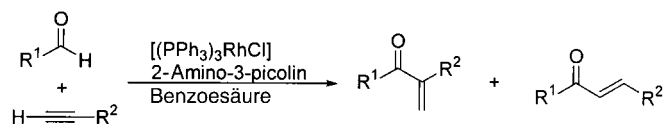
J. Cossy,\* N. Blanchard, M. Defosseux,  
C. Meyer\* ..... 2248–2250

A Synthetic Approach towards the C1–C9 Subunit of Zincophorin

**Stichwörter:** Aldolreaktionen • Naturstoffe • Quecksilber • Synthesemethoden • Zincophorin



**Terminale Alkine** lassen sich in einer Chelat-unterstützten Hydroacylierung mit Aldehyden hervorragend zu verzweigten oder linearen Alkyl-substituierten  $\alpha,\beta$ -ungesättigten Ketonen umsetzen (siehe Schema).



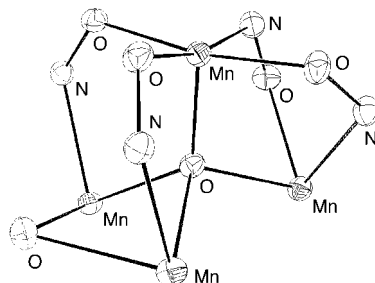
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2146–2147

C.-H. Jun,\* H. Lee, J.-B. Hong,  
B.-I. Kwon ..... 2250–2251

Efficient and Selective Hydroacylation of 1-Alkynes with Aldehydes by a Chelation-Assisted Catalytic System

**Stichwörter:** C-H-Aktivierung • Homogene Katalyse • Hydroacylierungen • Ketone • Rhodium

**Einmaliger Mn-Cluster:** Beschrieben wird der vierkernige Cluster  $[\text{Mn}^{\text{II}}\text{Mn}^{\text{II}}\text{Mn}^{\text{II}}\text{Mn}^{\text{IV}}(\text{O})(\text{pko})_4(3,4\text{-D})_4] \cdot 2.5\text{CH}_3\text{OH}$  mit einer  $(\mu_4\text{-O})\text{Mn}_4$ -Verbrückungseinheit (siehe Kernstruktur; Hpko = Di(2-pyridyl)ketonoxim, H-3,4-D = 3,4-Dichlorphenoxyessigsäure). Außer gewöhnlich an diesem Cluster ist die Verknüpfung über eine  $\mu_4\text{-O}$ -Einheit sowie die Differenz von zwei Oxidationsstufen der Mn-Atome.



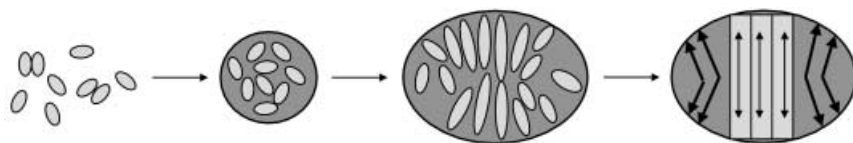
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2148–2150

T. Afrati, C. Dendrinou-Samara,  
C. P. Raptopoulou, A. Terzis,  
V. Tangoulis,\* ..... 2252–2254

A Tetranuclear Mixed-Valent  $\text{Mn}^{\text{II}}_3\text{Mn}^{\text{IV}}$  Compound with a  $(\mu_4\text{-O})\text{Mn}_4$  Core

**Stichwörter:** Bioanorganische Chemie • Gemischtvalente Verbindungen • Mangan • Metall-Oxo-Komplexe • N,O-Liganden

**Ein kontrolliertes Abschreckverfahren** führt zu einem deutlich verlangsamten Keimbildungsprozess, sodass nun mithilfe der hochauflösenden Transmissionselektronenmikroskopie Struktur- und Formänderungen aufgedeckt werden können, die bei der Bildung der hexagonal geordneten Siliciumdioxid-Tensid-Mesophase MCM-41 auftreten (siehe Schema).



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2151–2153

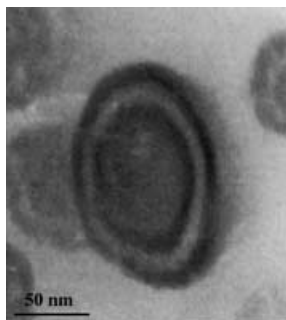
S. Sadasivan, C. E. Fowler, D. Khushalani, S. Mann\* ..... 2255–2257

Nucleation of MCM-41 Nanoparticles by Internal Reorganization of Disordered and Nematic-Like Silica–Surfactant Clusters

**Stichwörter:** Mesophasen • Mesoporöse Materialien • Nanostrukturen • Siliciumdioxid • Tenside

**Vesikel mit Schichtmorphologie:** Beim Schmelzmischen von Polyamid 12 (PA12) mit symmetrischem Polystyrol-*b*-Polyisopren-Copolymer (PS-*b*-PIP) mit reaktiver Anhydrid-Endgruppe bilden sich Nanovesikel mit einer Dreischicht-Substruktur (siehe elektronenmikroskopische Aufnahme). Ist das Blockcopolymer unreaktiv, beobachtet man lediglich eine Separierung der Makrophasen.

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2154–2156

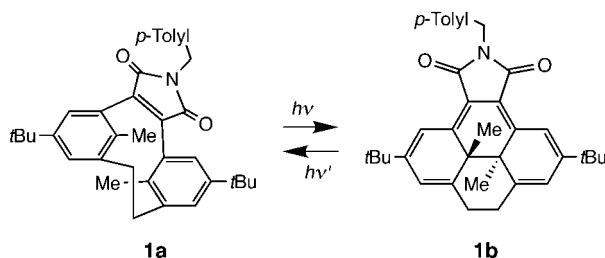


C. Koulic, Z. Yin, C. Pagnoulle, R. Jérôme\* ..... 2258–2260

Vesicular Nanostructures Prepared by Reactive Melt Blending

**Stichwörter:** Blockcopolymere • Nanostrukturen • Schmelzmischen • Selbstorganisation • Vesikel

**Keine Racemisierung** findet bei der ersten hier beschriebenen enantioselectiven photochromen Reaktion statt. Nach der Bestrahlung mit UV-Licht photocyclisiert nur ein Enantiomer von [2.2]Metacyclophan-1-en **1a**, und es entsteht ein Enantiomer des Tetrahydropyrens **1b**. Bestrahlt man **1b** mit sichtbarem Licht, bildet sich wieder das ursprüngliche Enantiomer von **1a**.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2156–2157

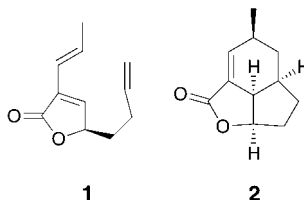
M. Takeshita,\* T. Yamato ... 2260–2261

Enantioselective Photochromic Reaction of a [2.2]Metacyclophan-1-ene

**Stichwörter:** Circular dichroismus • Cyclophane • Enantiomerentrennung • Enantioselectivität • Photochromie

**Eine intramolekulare Diels-Alder-Reaktion mit inversem Elektronenbedarf** in einer Polyketidbiosynthese, bei der in vivo die Cyclisierungsgeschwindigkeit erhöht wird, wird hier vorgestellt. Lebende Mycelien des Pilzes *Galiella rufa* katalysieren die Cyclisierung von (–)-Pregaliellalacton **1** zu (+)-Desoxygaliellalacton **2**, während tote Mycelien keine Wirkung haben. Mit dem nichtnatürlichen Enantiomer (+)-**1** war keine Geschwindigkeitserhöhung festzustellen.

*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2158–2160

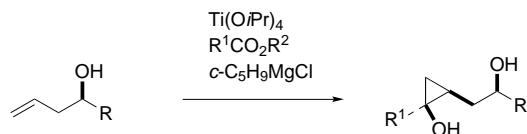


M. Johansson, B. Köpcke, H. Anke, O. Sterner\* ..... 2261–2264

Cyclization of (–)-Pregaliellalactone in the Fungus *Galiella rufa*

**Stichwörter:** Biosynthese • Cycloadditionen • Enzymkatalyse • Naturstoffe

**Die Hydroxygruppe steuert die Stereoselektivität** bei einer Variante der Titan-vermittelten Kulinkovich-Reaktion (siehe Schema). Mit dieser Methode können aus Homoallylalkoholen *trans*-1,2-Dialkylcyclopropanole diastereoselektiv synthetisiert werden, wobei die Reaktion über ein bicyclisches Titanacyclopropan-Intermediat verläuft. Im Fall von chiralen Homoallylalkoholen können die Produkte enantiomerenrein gewonnen werden.



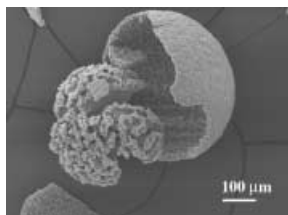
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2160–2162

L. G. Quan, S.-H. Kim, J. C. Lee,  
J. K. Cha\* ..... 2264–2266

Diastereoselective Synthesis of *trans*-1,2-Dialkylcyclopropanols by the Kulinkovich Hydroxycyclopropanation of Homoallylic Alcohols

**Stichwörter:** Allylverbindungen •  
Cyclisierungen • Cyclopropanierungen •  
Diastereoselektivität • Titan

**Kugeln ohne Template:** Bei der Zugabe von Polyacrylat oder Polyaspartat während der Kristallisation von Octacalciumphosphat aus wässriger Lösung wurde die direkte Anordnung zu einer komplexen anorganisch-polymere Kugelschalenarchitektur (siehe elektronenmikroskopische Aufnahme) beobachtet. Dieser Prozess verläuft in Abwesenheit externer Template und umfasst das radiale Wachstum von dichten Multischichtkugeln, den dünnchaligen Überzug einer porösen Vorstufe und die anisotrope Auflösung der kugelförmigen Kerne.




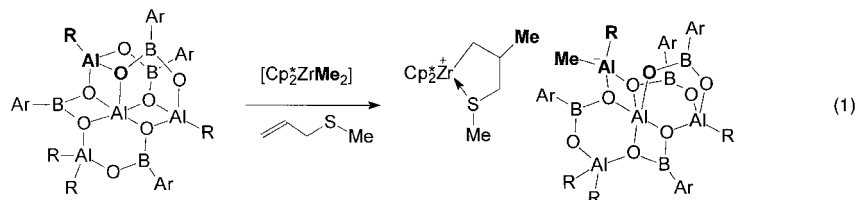
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2163–2166

A. Bigi,\* E. Boanini, D. Walsh,  
S. Mann ..... 2267–2270

Morphosynthesis of Octacalcium Phosphate Hollow Microspheres by Polyelectrolyte-Mediated Crystallization

**Stichwörter:** Calcium •  
Kristallwachstum •  
Materialwissenschaften • Mikrokugeln •  
Phosphate

 **Wie funktionieren Aluminoxan-Aktivatoren?** Reaktion (1) könnte bei der Beantwortung dieser Frage helfen. Das Produkt dieser Reaktion ist ein Zirconocenalkyl-Kation mit seinem methylierten Boraluminoxan-Anion. Die Struktur dieser Verbindung ist in Einklang mit Barrons Konzept der „latenten Lewis-Acidität“ für Aluminoxan-Aktivatoren.



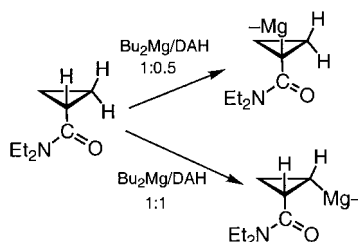
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2166–2169

B. Richter, A. Meetsma, B. Hessen,\*  
J. H. Teuben ..... 2270–2273

Structural Characterization of a Cationic Zirconocene Olefin Polymerization Catalyst with its Methylated Boralumoxane Counterion

**Stichwörter:** Aluminium •  
Homogene Katalyse • Metallocene •  
Polymerisationen • Zirkonium

**Mithilfe der irreversiblen Bildung eines Alkans**, der Fähigkeit eines magnesierte Amins zur H<sup>+</sup>-Abstraktion und des aktivierenden Effekts einer Carboxamidogruppe können schwach acidische CH-Gruppen in einer Vielzahl von Systemen selektiv in wertvolle Amido-Grignard-Reagentien umgewandelt werden (siehe Schema; DAH = wasserfreies Diisopropylamin).



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2169–2171

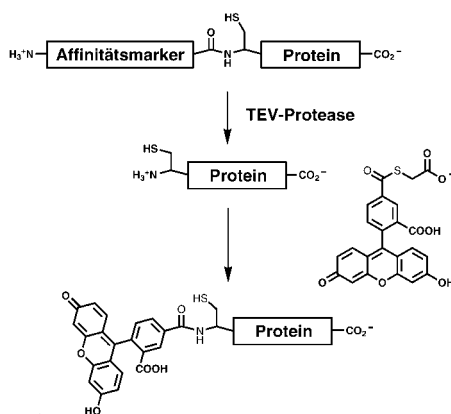
M.-X. Zhang, P. E. Eaton\* .. 2273–2275

BuMgNiPr<sub>2</sub>: A New Base for Stoichiometric, Position-Selective Deprotonation of Cyclopropane Carboxamides and Other Weak CH Acids

**Stichwörter:** Amide • Cyclopropane •  
Grignard-Reagentien •  
Magnesierungen • Metallierungen

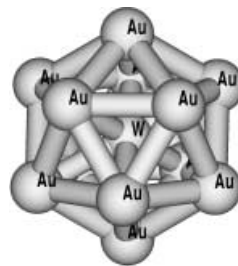


**Die hoch selektive Tabakatz-Virus-Nla-Protease (TEV-Protease)** kann zum Entfernen von Affinitätsmarkern mit mutierten Spaltstellen eingesetzt werden. Hierbei werden Proteine freigesetzt, die an der Spaltstelle spezifisch markiert und durch chemoselektive Ligationen umgesetzt werden können (siehe Schema). Auf diese Weise lassen sich Proteine mit N-terminalen Cysteinen für proteomische Anwendungen einfach und effizient herstellen.



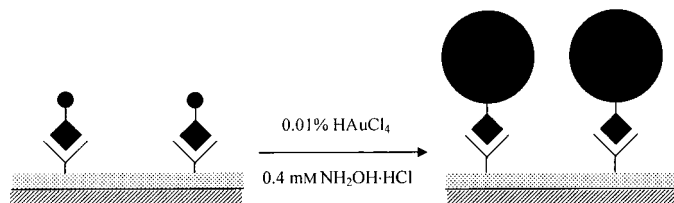
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2171–2174

**Eine neue Klasse von Molekülen**,  $\text{WAu}_{12}$  (siehe Bild) und seine isoelektronischen Analoga, wurde vorgeschlagen und theoretisch untersucht. Der berechnete radiale W-Au-Abstand ist ungewöhnlich klein – 268 pm auf dem besten Theorieniveau. Beide Grenzorbitale (HOMO und LUMO) haben die fünffach entartete  $h_g$ -Symmetrie; die Lücke zwischen ihnen beträgt 3 eV. Mögliche Anwendungen dieser isoelektronischen Cluster werden vorgestellt.



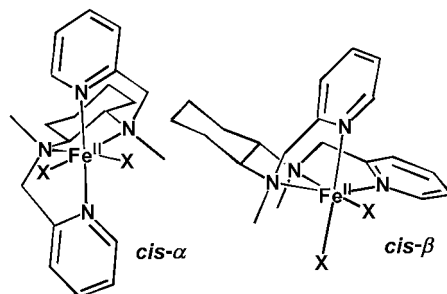
*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2174–2176

**Wachsendes Gold:** Nach Vergrößerung von Au-Nanopartikeln in vitro mit  $\text{HAuCl}_4/\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$  und damit verbundener Immobilisierung auf Nitrocellulosefiltern lässt sich humanes Immunglobulin G (h-IgG) mit bloßem Auge erkennen (siehe Schema; ● = Au-Nanopartikel, ◆ = anti-h-IgG, Y = h-IgG). Bei einer Detektionsgrenze von etwa  $10\text{ pg mL}^{-1}$  nimmt die Methode es mit Verfahren auf, die auf Fluoreszenz, Radioaktivität oder enzymatischen Farbreaktionen basieren.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2176–2179

**Eher unerwartet** ist die Beobachtung, dass die Topologie des vierzähligen Liganden in  $[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{bpmcn})(\text{OTf})_2]$  ( $\text{bpmcn} = N,N'$ -Bis(2-pyridylmethyl)- $N,N'$ -dimethyl-*trans*-1,2-diaminocyclohexan) den Verlauf der katalytischen Alkanhydroxylierung und Olefinoxidation mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  beeinflusst. Je nachdem, ob die *cis-α*- oder *cis-β*-Form vorliegt (siehe Bild), ergeben sich Produkte mit variierender Stereoselektivität und unterschiedlichen Quellen des eingebauten Sauerstoffs. Die Ergebnisse belegen, welche wichtige Rolle Liganden bei der Feinjustierung der Reaktivität eines Eisenkatalysators spielen können.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 2179–2181

T. J. Tolbert, C.-H. Wong\* ... 2275–2278

New Methods for Proteomic Research: Preparation of Proteins with N-Terminal Cysteines for Labeling and Conjugation

**Stichwörter:** Aminosäuren • Chemoselektivität • Nanotechnologie • Proteine • Proteomik

P. Pyykkö,\* N. Runeberg ... 2278–2280

Icosahedral  $\text{WAu}_{12}$ : A Predicted Closed-Shell Species, Stabilized by Auophilic Attraction and Relativity and in Accord with the 18-Electron Rule

**Stichwörter:** Clusterverbindungen • Gold • Ikosaedersymmetrie • Nanostrukturen • Wolfram

Z. Ma, S.-F. Sui\* ..... 2280–2283

Naked-Eye Sensitive Detection of Immunoglobulin G by Enlargement of Au Nanoparticles In Vitro

**Stichwörter:** Gold • Immunglobuline • Nanopartikel • Partikelvergrößerung • Sensoren

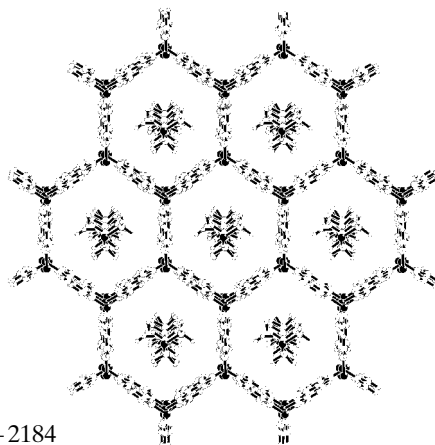
M. Costas, L. Que, Jr.\* ..... 2283–2285

Ligand Topology Tuning of Iron-Catalyzed Hydrocarbon Oxidations

**Stichwörter:** Eisen • Homogene Katalyse • Ligandeneffekte • Oxidationen • Reaktionsmechanismen

**Design einer Doppelschichtstruktur:**

Es wird die Herstellung einer Harnstoff-Doppelschichtstruktur beschrieben, die in jedem Tunnelsegment der einzelnen Schichten zwei Gastmoleküle enthält (eine solche Schicht ist im Bild gezeigt). In den Tunneln gibt es lokale Leerstellen, die durch Lücken in den Van-der-Waals-Abständen zwischen benachbarten Gastmolekülen in der Doppelschicht entstehen.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2181–2184

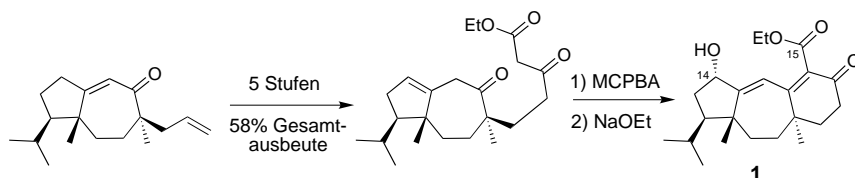
S.-O. Lee, B. M. Kariuki,  
K. D. M. Harris\* ..... 2285–2288

Design of a Bilayer Structure in an  
Organic Inclusion Compound

**Stichwörter:** Einschlussverbindungen •  
Festkörperstrukturen • Harnstoff •  
Wasserstoffbrücken • Wirt-Gast-Systeme



**Der Ring ist geschlossen!** Die ernsthaften Probleme, die der Ringschluss zur Kerneinheit von Guanacastepene A **1** aufwarf – insbesondere die der unterschiedlichen Oxidationszustände von C14 und C15 –, ließen sich erfolgreich lösen (siehe Schema). Obwohl noch nicht verallgemeinert, sollte die vorgestellte Methode für breitere Anwendungen beim Aufbau inkrementell oxygenierter polycyclischer Naturstoffe geeignet sein.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2185–2188

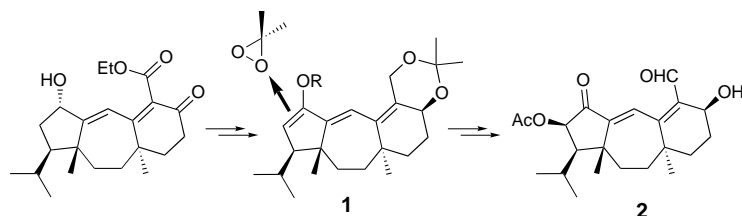
D. S. Tan, G. B. Dudley,  
S. J. Danishefsky\* ..... 2289–2292

Synthesis of the Functionalized Tricyclic  
Skeleton of Guanacastepene A: A  
Tandem Epoxide-Opening  $\beta$ -Elimination/  
Knoevenagel Cyclization

**Stichwörter:** Antibiotika •  
Cyclisierungen • Naturstoffe •  
Oxidationen • Totalsynthesen



**Ein externes Oxidationsmittel** nähert sich *syn* den Isopropyl- und Methylsubstituenten des fünfgliedrigen Rings von **1**. Die daraus hervorgehende überraschende und selektive Epoxidierung wurde erfolgreich für die Totalsynthese des Antibiotikums Guanacastepene A **2** genutzt.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2188–2191

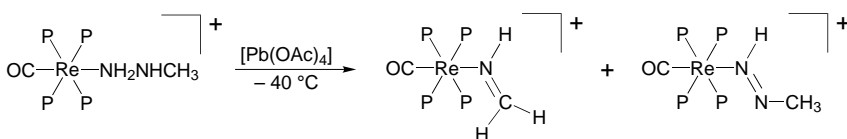
S. Lin, G. B. Dudley, D. S. Tan,  
S. J. Danishefsky\* ..... 2292–2295

A Stereoselective Route to  
Guanacastepene A through a Surprising  
Epoxidation

**Stichwörter:** Antibiotika •  
Diastereoselektivität • Epoxidierungen •  
Naturstoffe • Totalsynthesen



**Stickstoffverlust bei Oxidation:** Wird  $[\text{Re}(\text{CH}_3\text{NHNH}_2)(\text{CO})\text{P}_4]\text{BPh}_4$  ( $\text{P} = \text{P}(\text{OEt})_3$ ) bei  $-40^\circ\text{C}$  mit  $\text{Pb}(\text{OAc})_4$  umgesetzt, so wird durch Oxidation der koordinativ gebundenen Methylhydrazin-Gruppe nicht nur der Methyl diazen-Komplex  $[\text{Re}(\text{CH}_3\text{N}=\text{NH})(\text{CO})\text{P}_4]^+$  erhalten, sondern auch das Derivat  $[\text{Re}(\eta^1\text{-NH}=\text{CH}_2)(\text{CO})\text{P}_4]^+$  mit einzähnig gebundenem Methylenimin-Liganden (siehe Schema).



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2192–2194

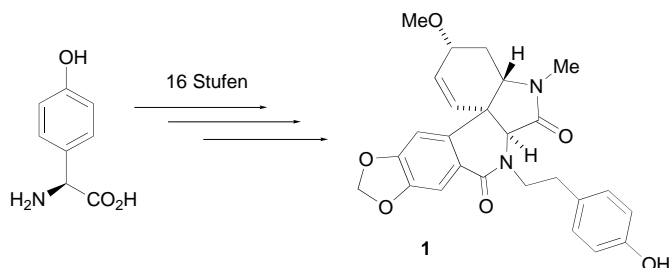
G. Albertin,\* S. Antoniutti, A. Bacchi,  
E. Bordignon, M. T. Giorgi,  
G. Pelizzi ..... 2296–2298

Methyleneimine  $\text{CH}_2=\text{NH}$  as a  
Unidentate Ligand in Rhenium  
Complexes

**Stichwörter:** Imine • N-Liganden •  
Oxidationen • P-Liganden • Rhenium



**Eine reaktionsvermittelnde Sequenz aus polymeren Träger- und Abfangreagentien** wurde bei der ersten Totalsynthese von (+)-Plicamin **1**, einem Mitglied der Familie der Amaryllidaceae-Alkaloide, ausgehend von L-4-Hydroxyphenylglycin eingesetzt (siehe Schema).



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2194–2197

I. R. Baxendale, S. V. Ley,\*

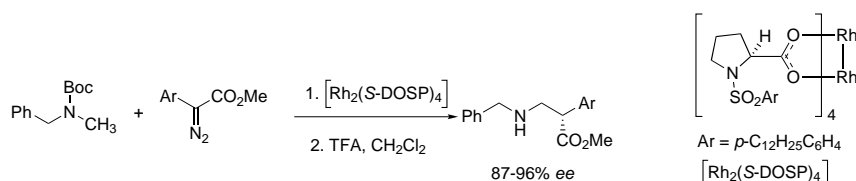
C. Piutti ..... 2298–2301

Total Synthesis of the Amaryllidaceae Alkaloid (+)-Plicamine and Its Unnatural Enantiomer by Using Solid-Supported Reagents and Scavengers in a Multistep Sequence of Reactions

**Stichwörter:** Abfangreagentien • Alkaloide • Synthesemethoden • Totalsynthesen • Trägerreagentien



**Einen direkten Zugang zu  $\beta$ -Aminosäureestern** eröffnet die katalytische asymmetrische C-H-Aktivierung durch Carbenoid-induzierte Insertion in eine C-H-Bindung (siehe Schema; Boc = Butoxycarbonyl, TFA = Trifluoressigsäure). Die hier beschriebenen Reaktionen liefern das erste Beispiel für eine regioselektive intermolekulare C-H-Insertion an einer Methylgruppe.



*Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 2197–2199

H. M. L. Davies,\*

C. Venkataramani ..... 2301–2303

Catalytic Enantioselective Synthesis of  $\beta^2$ -Amino Acids

**Stichwörter:** Aminosäuren • Asymmetrische Katalyse • C-H-Aktivierung • Insertionen • Rhodium



Beschleunigt publizierte Zuschriften

\* Korrespondenzautor



Hintergrundinformationen im WWW oder vom Korrespondenzautor erhältlich (siehe Beitrag)



## BÜCHER

**Phosphor – ein Element auf Leben und Tod**

John Emsley

L. Weber ..... 2305

**Otto Wallach 1847–1931**

Günther Beer

P. Welzel ..... 2306

**Protein-Based Surfactants**

Ifendu A. Nnanna, Jiding Xia

W. von Rybinski ..... 2307

**The Nitro Group in Organic Synthesis**

Noboru Ono

Y. Ishii ..... 2308



## WEB SITES

<http://www.webmo.net/>

Der Webbrowser als Werkzeug für die Quantenchemie

G. Rauhut ..... 2309



- |   |           |                     |      |
|---|-----------|---------------------|------|
| • VIPs  | 2075      | • Stichwortregister | 2310 |
| • Inhalt der Schwester-<br>Zeitschriften der <i>Angewandten</i> | 2093–2095 | • Autorenregister   | 2311 |
| • Stellenanzeigen   | A81       | • Vorschau          | 2312 |

Alle englischen Inhaltsverzeichnisse  
und alle deutschen ab 1998  
finden Sie im WWW unter  
<http://www.angewandte.de>

Heft 11, 2002 wurde am 28. Mai online veröffentlicht.