

# Angewandte EarlyView®

Die folgenden Zuschriften sowie eine Reihe von hier nicht aufgeführten Aufsätzen, Highlights und Essays sind schon online (in Wiley InterScience) verfügbar, und zwar unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de), Early View.

G. Férey,\* C. Serre, C. Mellot-Draznieks, F. Millange, S. Surble, J. Dutour, I. Margiolaki:  
**A Hybrid Solid with Giant Pores Prepared by a Combination of Targeted Chemistry, Simulation, and Powder Diffraction**  
DOI: 10.1002/ange.200460592  
Online veröffentlicht: 30. August 2004

Y. Zhou, D. Yan\*:  
**Supramolecular Self-Assembly of Giant Polymer Vesicles with Controlled Sizes**  
DOI: 10.1002/ange.200460325  
Online veröffentlicht: 30. August 2004

P. Yin, H. Yan,\* X. G. Daniell, A. J. Turberfield,\* J. H. Reif\*:  
**A Unidirectional DNA Walker That Moves Autonomously Along a Track**  
DOI: 10.1002/ange.200460522  
Online veröffentlicht: 30. August 2004

Beiträge, die von zwei Gutachtern oder der Redaktion als sehr wichtig oder sehr dringlich eingestuft werden, werden nach Erhalt der Endfassung umgehend redigiert, korrigiert und elektronisch publiziert. Solange keine Seitenzahlen für die Beiträge vorliegen, sollten sie wie folgt zitiert werden: Autor(en), *Angew. Chem.*, Online-Publikationsdatum, DOI.

## Autoren

Ehrendoktorwürde für H. Brunner ..... 4791 C. T. Walsh erhält Boehringer Ingelheim Award ..... 4791

## Bücher

Encyclopedia of Molecular Cell Biology and Molecular Medicine ..... 4792

Robert A. Meyers

rezensiert von H. Kubinyi

Molecular Clusters of the Main Group Elements ..... 4792

Matthias Driess, Heinrich Nöth

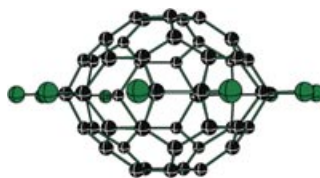
rezensiert von M. Ruck

## Highlights

### Fulleren-Derivate

Z. Chen\* ..... 4794 – 4796

Das kleinere Fulleren  $C_{50}$ , isoliert als  $C_{50}Cl_{10}$

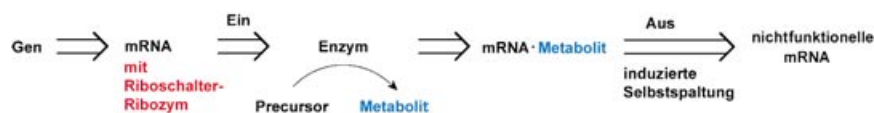


Ein zweites „Saturn-Fulleren“,  $C_{50}Cl_{10}$ , wurde durch Bogenentladung zwischen Graphitelektroden in einer mit  $CCl_4$  dotierten Inertgasatmosphäre hergestellt. Es ist das erste vollständig charakterisierte stabile Derivat eines kleineren Fulleren (siehe Struktur). Seine Existenz gibt Aufschluss über den Mechanismus der Fullerenbildung.

### Genregulation

R. Micura\* ..... 4797 – 4799

Genregulation mittels eines natürlichen Metabolit-sensitiven Ribozyms



Die funktionelle Vielfalt der RNA wird durch ein weiteres bemerkenswertes Beispiel in Form des kürzlich entdeckten Riboschalter-Ribozyms belegt. Ein einfacher metabolitabhängiger Mechanismus ist in Bakterien auf mRNA-Ebene für die

Kontrolle der Genexpression bestimmter Gene verantwortlich (siehe Schema). Dies zeigt, dass die Genregulation nicht ausschließlich die Domäne von Proteinfaktoren ist.

## Korrespondenz

### Diamantsynthese

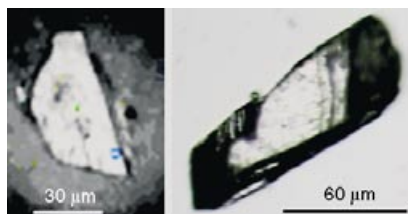
H. Sachdev\* \_\_\_\_\_ 4800 – 4803

Diamonds from the Pressure Cooker—  
Science or Science Fiction?

**Fragen bleiben** zu einigen der Belege und Methoden, die Q. Chen und Mitarbeiter in ihren Beiträgen zur Synthese von Diamanten unter milden Bedingungen vorgestellt haben: Sind die angegebenen

Daten ausreichend, um die neue Synthesemethode zu belegen? Wie wurden die postulierten Reaktionsintermediate nachgewiesen? Gibt es andere Gründe für die Entstehung von Diamant?

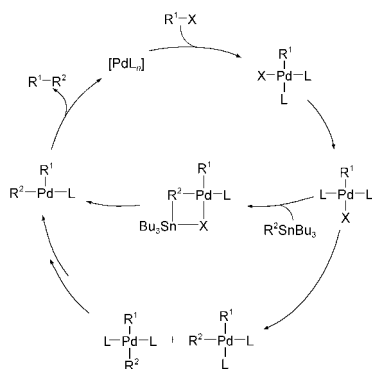
**Zur Erwiderung:** Einige der großen Diamanten, die in  $\text{CO}_2/\text{Na}$ - oder  $\text{MgCO}_3/\text{Na}$ -Systemen synthetisiert wurden, unterscheiden sich durch ihre unregelmäßige Form (siehe Bild) von Diamanten, die durch Hochdruck-Hochtemperatur-Synthese oder chemische Gasphasenabscheidung erhalten werden. Darüber hinaus weisen die Raman-Spektren von Diamanten, die nach der beschriebenen Methode hergestellt wurden, Besonder-



heiten auf, die für Diamanten aus anderen Quellen nicht beobachtet werden.

### Diamantsynthese

Z. Lou, Q. Chen\* \_\_\_\_\_ 4804 – 4805

Reply to Comment on „Growth of Large  
Diamond Crystals by Reduction of  
Magnesium Carbonate with Metallic  
Sodium“


**Als zuverlässige und allgemeine Reaktion** ist die Stille-Kupplung aus der modernen organischen Synthese nicht mehr wegzudenken. Doch worauf beruhen der glatte Verlauf und die Selektivität dieser Transformation? Der vorliegende Aufsatz zeigt, welche reaktiven Intermediate im Verlauf der Kupplungen auftreten.

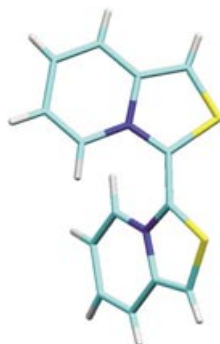
## Aufsätze

### C-C-Kupplungen

P. Espinet,\*  
A. M. Echavarren\* \_\_\_\_\_ 4808 – 4839

Die Mechanismen der Stille-Reaktion

**Man findet sie noch immer:** neuartige Heterocyklen wie die abgebildete Bithiazol-Ringanordnung (N blau, S gelb). Diese Verbindung aus verbrückten bicyclischen Heterocyklen entsteht bei einer Reaktion, in der ein funktionalisiertes Tetrathiafulvalen als Abgangsgruppe wirkt. Der Mechanismus schließt unter anderem oxidative Cyclisierungen ein.



## Zuschriften

### Heterocyclensynthese

S.-X. Liu, C. Tanner, A. Neels, S. Dolder,  
S. Leutwyler, P. Renaud, P. Bigler,  
S. Decurtins\* \_\_\_\_\_ 4842 – 4845

Tetrathiafulvalenes Acting as Leaving  
Groups: A Route to Bithiazoles

# Das Beste aus der Chemie – seit über 100 Jahren

## Angewandte Chemie

Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker

[www.angewandte.de](http://www.angewandte.de)

**1888:** Der Beginn einer Erfolgsstory

**Angewandte = Innovation**

**1962:** Angewandte Chemie  
International Edition

**1976:** Bebildertes und kommentiertes  
Inhaltsverzeichnis

**1979:** Titelbilder

**1988:** Jubiläum: 100 Jahre

**1989:** Farbe wird Routine

**1991:** Neue Rubrik: Highlights

**1992:** Elektronisches Redaktionssystem

**1995:** Internet-Service für die Leser

**1998:** Regelmäßige Pressemitteilungen;  
Volltext online verfügbar

**2000:** Neue Rubrik: Essays;  
Early View: aktuelle Beiträge  
vorab elektronisch verfügbar

**2001:** Neue Rubrik: Kurzaufsätze

**2002:** Manuskripte können online  
eingereicht werden

**2003:** Wöchentliches Erscheinen mit  
neuem Layout; News

**2004:** Angewandte Chemie International Edition 1962-1997  
komplett elektronisch verfügbar;  
ManuscriptXpress:  
Online Editorial System für  
Autoren und Gutachter



**Berater  
der  
Angewandten...**

**Daniel Bellus**  
Ciba Specialty Chemicals,  
Basel

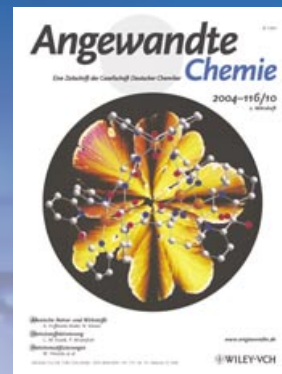
» Über dreißig Jahre war die **Angewandte Chemie** meine wichtigste Quelle für Inspiration und Fortbildung. In jedem Heft fand ich Ergebnisse, die den Innovationsprozess in der Chemie vorangetrieben haben. Mit Vergnügen stelle ich daher dem International Advisory Board meine industrielle F&E-Erfahrung zur Verfügung.«

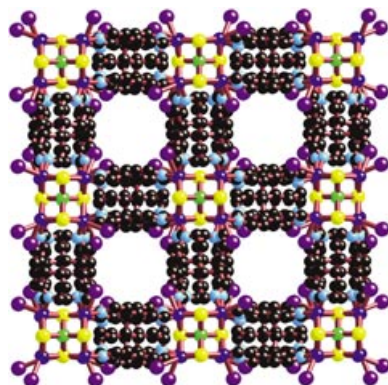
Die **Angewandte Chemie** ist eine Zeitschrift  
der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh)



**WILEY**  
**InterScience®**  
DISCOVER SOMETHING GREAT

**WILEY-VCH**



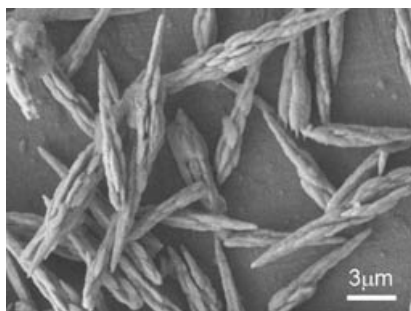


**Eine ungewöhnliche supramolekulare Verbindung** der Zusammensetzung  $\{[WS_4Cu_4(4,4'-bpy)_4][WS_4Cu_4I_4(4,4'-bpy)_2]\}_\infty$  (siehe Bild; 4,4'-bpy = 4,4'-Bipyridyl) wurde durch Selbstorganisation des Mischmetallsulfidclusters  $[NEt_4]_4[WS_4Cu_4I_6]$  erhalten. Das supramolekulare Aggregat besteht aus vier verzahnten Netzwerken vom Diamanttyp (zwei kationischen und zwei anionischen) und ist von Kanälen durchzogen, an deren Wänden sich Rezeptorstellen für Iodmoleküle befinden.

### Supramolekulare Verbindungen

J.-P. Lang,\* Q.-F. Xu, R.-X. Yuan, B. F. Abrahams\* — 4845 – 4849

$\{[WS_4Cu_4(4,4'-bpy)_4][WS_4Cu_4I_4(4,4'-bpy)_2]\}_\infty$ —An Unusual 3D Porous Coordination Polymer Formed from the Preformed Cluster  $[Et_4N]_4[WS_4Cu_4I_6]$



**Kristallklar:** Unter milden Bedingungen werden hoch symmetrische Bleiwolframat-Mikrokristalle in Lösung synthetisiert. Entscheidend sind dabei ein kationisches Tensid sowie die Kontrolle von pH-Wert und Temperatur. Unter verschiedenen Reaktionsbedingungen können gezielt Helix- (siehe TEM-Bild), Spindel- und Kettenstrukturen sowie dendritische Strukturen aufgebaut werden.

### Kristallwachstum

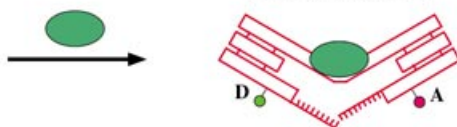
B. Liu, S.-H. Yu,\* L. Li, Q. Zhang, F. Zhang, K. Jiang — 4849 – 4854

Morphology Control of Stolizite Microcrystals with High Hierarchy in Solution

### Basenpaarung



### keine Basenpaarung



**Eine nanomechanische DNA-Maschine** besteht aus zwei tripelhelicalen DNA-Motiven und einer konventionellen DNA-Sequenz mit einer Bindungsstelle für den Integration Host Factor (IHF, im Bild als grüne Ellipse dargestellt). Bindet IHF an

diese Einheit, so resultiert eine deutliche Abwinkelung, die durch resonanten Fluoreszenzenergietransfer zwischen einem Donor(D)- und einem Acceptor(A)-Farbstoff untersucht werden kann.

### DNA-Maschinen

W. Shen, M. F. Bruist, S. D. Goodman, N. C. Seeman\* — 4854 – 4856

A Protein-Driven DNA Device That Measures the Excess Binding Energy of Proteins That Distort DNA



**Bewegliche Kationen** in einem offenen 3D-Gerüst bedingen die hohe Ionenleitfähigkeit von ICF-26. Das Netz besteht aus  $Li_4In_{22}S_{44}^{18-}$ -Clustern, dem zweiten Glied einer Reihe von Pentasupertetraeder-Clustern  $P_n$ . Der beschriebene P2-Cluster ist der bisher größte bekannte Vertreter dieser  $P_n$ -Reihe. Im Kristall sind die P2-Cluster über alle vier Ecken mit benachbarten P2-Clustern verknüpft (siehe Bild).

### Clusterverbindungen

N. Zheng, X. Bu, P. Feng\* — 4857 – 4859

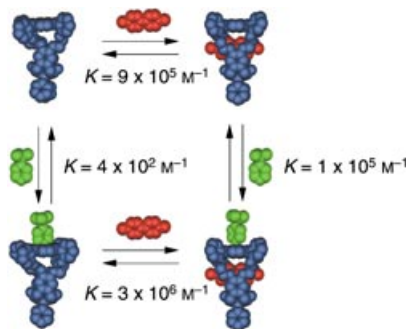
Pentasupertetrahedral Clusters as Building Blocks for a Three-Dimensional Sulfide Superlattice



## Supramolekulare Chemie

P. Thordarson,\* R. G. E. Coumans,  
J. A. A. W. Elemans, P. J. Thomassen,  
J. Visser, A. E. Rowan,\*  
R. J. M. Nolte ————— 4859 – 4863

Allosterically Driven Multicomponent  
Assembly

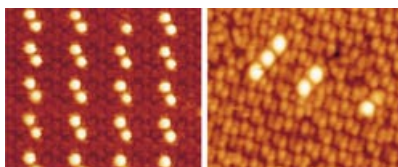


**Die Bindung von Dimethylviologen** in einem Zn-Porphyrin-Wirt steigert die Affinität des Wirts für N-Donorliganden und umgekehrt (siehe Schema). Diese positiven heterotropen allosterischen Effekte werden genutzt, um komplexe Gleichgewichtsmischungen in Richtung auf eine einzelne, selbstorganisierte Spezies zu lenken. Auf diese Weise wurde eine pentamere Sandwich-Architektur aus einer komplexen Mischung unterschiedlicher Komponenten hergestellt.

## Selbstorganisation auf Oberflächen

D. Bonifazi, H. Spillmann,\* A. Kiebele,  
M. de Wild, P. Seiler, F. Cheng,  
H.-J. Güntherodt, T. Jung,\*  
F. Diederich\* ————— 4863 – 4867

Supramolecular Patterned Surfaces  
Driven by Cooperative Assembly of C<sub>60</sub>  
and Porphyrins on Metal Substrates

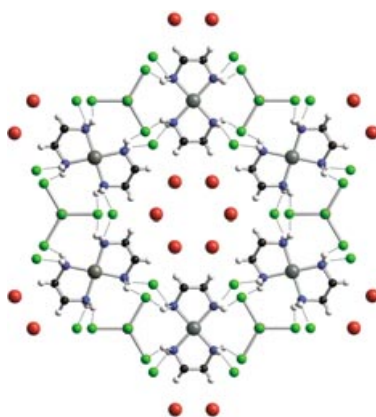


**Schicke Muster:** Neuartige ein- und zwei-dimensionale Fullerenmuster wurden durch Aufdampfen von reinem C<sub>60</sub> auf vororganisierte Porphyrin-Monoschichten auf Silberoberflächen aufgebaut. Die Anordnung der Fulleren-Moleküle auf der gemusterten Schicht kann durch die Porphyrin-Struktur gesteuert werden (siehe rastertunnelmikroskopische Aufnahmen).

## Charge-Transfer-Komplexe

M. Yamashita,\* D. Kawakami,  
S. Matsunaga, Y. Nakayama, M. Sasaki,  
S. Takaishi, F. Iwahori, H. Miyasaka,  
K.-i. Sugiura, Y. Wada, H. Miyamae,  
H. Matsuzaki, H. Okamoto, H. Tanaka,  
K. Marumoto, S. Kuroda — 4867 – 4871

$[[Pt(en)_2][PtX_2(en)_2]]_3-$   
 $[[{(MX_5)X_3}_2] \cdot 12 H_2O]$ : Quasi-One-Dimen-  
sional Halogen-Bridged Pt<sup>II</sup>-Pt<sup>IV</sup> Mixed-  
Valence Compounds with Magnetic  
Counteranions



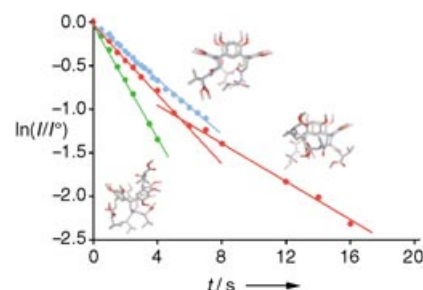
**Attraktive Komplexe:** Zeolith-ähnliche hexagonale Mikroporen wurden in gemischtvalenten Pt<sup>II</sup>-Pt<sup>IV</sup>-Verbindungen mit magnetischen Gegenionen beobachtet (siehe Bild). Die Mikroporen enthalten zwölf Wassermoleküle pro Moleküleinheit, die durch Erhitzen der Komplexe auf 100 °C desorbiert und anschließend durch Abkühlen auf 20 °C reabsorbiert werden können, ohne dass dabei die Gerüststruktur beeinflusst wird.

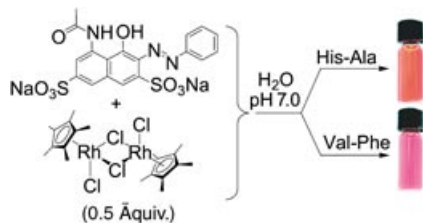
## Wirt-Gast-Systeme

B. Botta, D. Subissati, A. Tafi,  
G. Delle Monache, A. Filippi,  
M. Speranza\* ————— 4871 – 4874

Cavity Effects on the Enantioselectivity  
of Chiral Amido[4]resorcinarene  
Stereoisomers

**Ein starker Effekt** der Größe und der hydrophilen/hydrophoben Eigenschaften von Kavitäten auf die Reaktionskinetik und -dynamik wird bei der Gasphasenreaktion von (R)-(-)-2-Butylamin mit Komplexen stereoisomerer Amido[4]-resorcinaren-Wirte mit aromatischen Aminosäuren deutlich. Das Diagramm zeigt den kinetischen Verlauf der baseninduzierten Verdrängung von L-Phe (grün), L-Tyr (rot) und L-Dopa (blau).



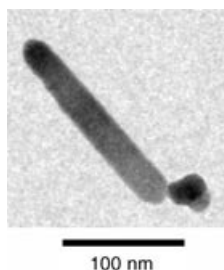


**Mit bloßem Auge sichtbar:** Ein Indikator-Verdrängungstest, basierend auf der Kombination eines metallorganischen Rhodium-Komplexes mit dem Indikator Azophloxin, ermöglicht die selektive Detektion von Histidin- oder Methionin-haltigen Peptiden in Wasser bei neutralem pH-Wert (siehe Bild).

### Chemosensoren

A. Buryak, K. Severin\* — 4875 – 4878

An Organometallic Chemosensor for the Sequence-Selective Detection of Histidine- and Methionine-Containing Peptides in Water at Neutral pH

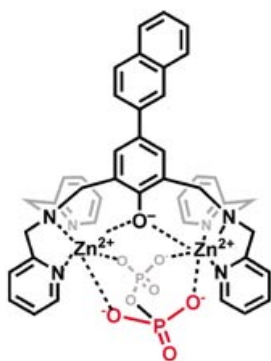


**Kopf-Schwanz-Nanoheterostrukturen,** bestehend aus ZnO-Nanostäben und Silber-Nanopartikeln (siehe Bild), werden durch ortsspezifische Photoreduktion von Silberionen auf der Oberfläche von ZnO-Nanostäben aufgebaut. Mehrere Mechanismen für diesen Prozess werden diskutiert.

### Nanomaterialien

C. Pacholski, A. Kornowski, H. Weller\* — 4878 – 4881

Site-Specific Photodeposition of Silver on ZnO Nanorods

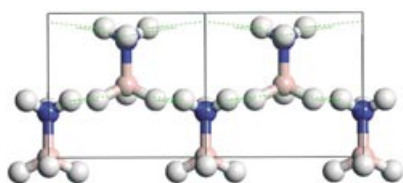


**Hohe Affinität und selektive Erkennung** von Pyrophosphat (PPI) sind die Vorzüge eines neuen Fluoreszenzsensors mit Naphthalin-dpa-System (siehe Bild, dpa = Bis(2-pyridylmethyl)amin). Die Selektivität des zweikernigen Zinkkomplexes für PPI ist bemerkenswert: Mikromolare Konzentrationen von PPI werden in Gegenwart eines großen Überschusses an Adenosintriphosphat (ATP) detektiert.

### Fluoreszenzsensoren

D. H. Lee, S. Y. Kim, J.-I. Hong\* — 4881 – 4884

A Fluorescent Pyrophosphate Sensor with High Selectivity over ATP in Water

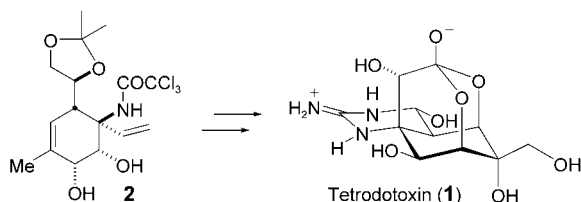


**Wie stark ist die H...H-Brücke in festem BH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>?** Periodische Dichtefunktionalrechnungen sagen eine mittlere Energie von 12.7 kJ mol<sup>-1</sup> voraus. Diesem Ergebnis zufolge wäre die Wechselwirkung unter den schwächeren Diwasserstoff-Brücken einzustufen.

### Dichtefunktionalrechnungen

C. A. Morrison,\* M. M. Siddick — 4884 – 4886

Dihydrogen Bonds in Solid BH<sub>3</sub>NH<sub>3</sub>



**Das Gift des Kugelfischs,** (–)-Tetrodotoxin (**1**), war seit der Aufklärung seiner Struktur 1964 ein wichtiges Syntheseziel. Eine effiziente Totalsynthese von **1** über

das Intermediat **2**, das zuvor bereits für die Herstellung von 11-Desoxytetrodotoxin verwendet worden war, wird beschrieben.

### Naturstoffsynthesen

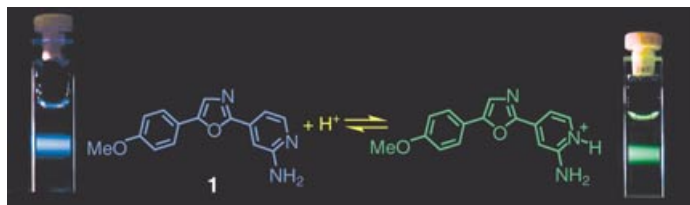
T. Nishikawa, D. Urabe, M. Isobe\* — 4886 – 4889

An Efficient Total Synthesis of Optically Active Tetrodotoxin

## pH-Sensoren

S. Charier, O. Ruel, J.-B. Baudin, D. Alcor, J.-F. Allemand, A. Meglio, L. Jullien\* **4889–4892**

An Efficient Fluorescent Probe for Ratiometric pH Measurements in Aqueous Solutions



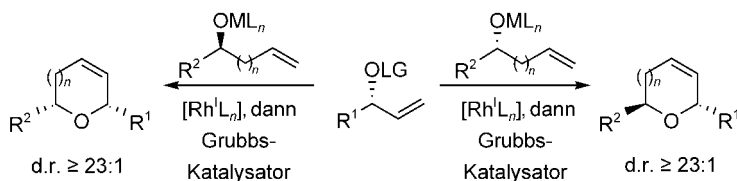
Wie **Lackmuspapier** bei steigendem pH-Wert seine Farbe von Rot nach Blau ändert, so verschiebt sich die Fluoreszenz-emission des Oxazol-Derivats **1** von Grün nach Blau. Durch Bestimmung des

Intensitätsverhältnisses der Fluoreszenz-emissionen der zwei Spezies – nach Ein- oder Zweiphotonenanregung – kann **1** als pH-Sensor bei mittleren pH-Werten eingesetzt werden.

## Cyclische Ether

P. A. Evans,\* D. K. Leahy, W. J. Andrews, D. Uruguchi **4892–4895**

Stereodivergent Construction of Cyclic Ethers by a Regioselective and Enantiospecific Rhodium-Catalyzed Allylic Etherification: Total Synthesis of Gaur Acid



**Enorm gesteigert** wird die Stereospezifität der Titelreaktion bei Verwendung von Trimethylphosphit-modifizierten Kupfer(I)-Alkoxidreagentien. Die Kombination dieser Reaktion mit einer Ringschluss-metathese eröffnet einen direkten Zugang

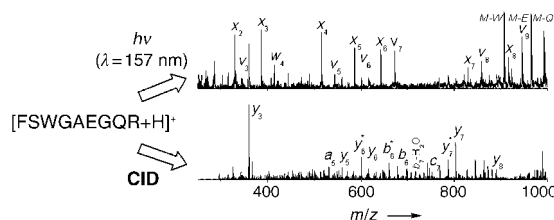
zu *cis*- und *trans*-disubstituierten cyclischen Ethern (siehe Schema). Die siebenstufige Totalsynthese der Gaursäure, eines Mückenschutzmittels, belegt das Potenzial dieser Methode. LG = Abgangsgruppe.



## Massenspektrometrie von Peptiden

M. S. Thompson, W. Cui, J. P. Reilly\* **4895–4898**

Fragmentation of Singly Charged Peptide Ions by Photodissociation at  $\lambda = 157$  nm



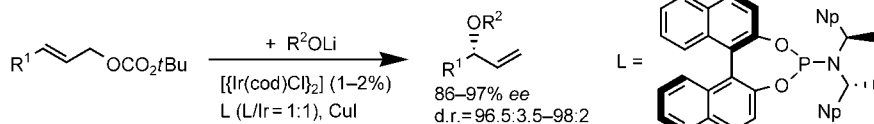
**Nach Anregung mit Licht** zeigen einfach protonierte Peptidionen im Massenspektrum ungewöhnliche Fragmentierungsmuster (siehe Spektren). Dies ist in Einklang mit einer zunächst stattfindenden photochemischen Spaltung von  $\alpha$ -C-

CO-Bindungen im Peptidrückgrat durch eine Norrish-I-Reaktion. Dann folgt einer von drei Eliminierungsschritten, die zur Bildung von Fragment-Ionen mit einer geraden Elektronenzahl führen.

## Synthese von Allylethern

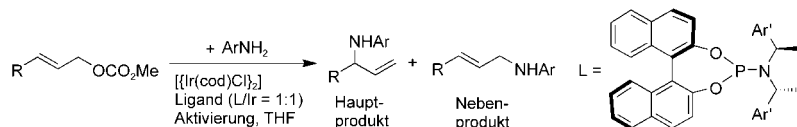
C. Shu, J. F. Hartwig\* **4898–4901**

Iridium-Catalyzed Intermolecular Allylic Etherification with Aliphatic Alkoxides: Asymmetric Synthesis of Dihydropyrans and Dihydrofurans



**Sterisch befrachtete chirale Ether** mit einem oder zwei Stereozentren können leicht durch allylische Veretherung primärer und sekundärer Alkoxide erhalten werden (siehe Schema). In Gegenwart

eines Iridium-Phosphoramidit-Katalysators verläuft die Reaktion mit hoher Regio-, Enantio- und Diastereoselektivität. Np = 1-Naphthyl.



**Die hoch regio- und enantioselective Allylierung** von Arylaminen vermittelt ein cyclometallierter Iridium-Phosphoramidit-Komplex (siehe Schema). Der aktive Katalysator wird aus  $[\text{Ir}(\text{cod})\text{Cl}]_2$  und

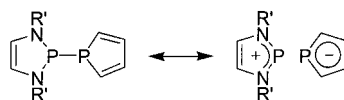
dem Liganden L in situ erzeugt, entweder durch Reaktion mit einem flüchtigen Alkylamin vor der Zugabe der Reagentien oder durch Zusatz eines tertiären Amins als Additiv.

### Synthese von Allylaminen

C. Shu, A. Leitner,  
J. F. Hartwig\* 4901 – 4904

Enantioselective Allylation of Aromatic Amines after In Situ Generation of an Activated Cyclometalated Iridium Catalyst

**Ungleiche Teilung:** Die Kombination eines stabilen kationischen Diazaphospholenium- mit stabilen anionischen Diphenylphosphanyl- oder Phospho-lyl-Fragmenten liefert Diphosphane mit einer polarisierten P-P-Bindung (siehe Schema). Bemerkenswert sind nicht nur die interessanten Molekülstrukturen der



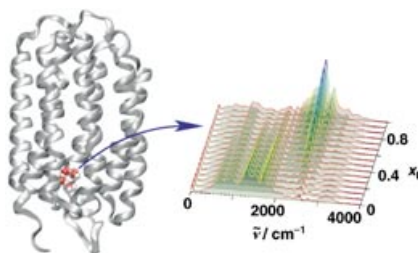
Produkte, sondern auch die chemische Aktivierung der P-P-Bindung für Additionsreaktionen.

### Polarisierte P-P-Bindung

S. Burck, D. Gudat,\*  
M. Nieger 4905 – 4908

Diphosphane mit polarisierten und hoch reaktiven P-P-Bindungen

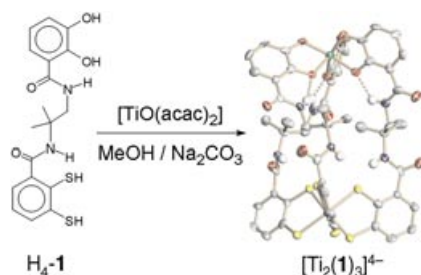
**Die Car-Parrinello-Technik** ermöglicht die Simulation zweier protonierter Wasserstoffbrückennetzwerke im Inneren der Protonenpumpe Bakteriorhodopsin (siehe Bild). Die berechneten Infrarotspektren zeigen komplementäre Absorptionskontinua – ein Ergebnis, das für die zeitaufgelöste spektroskopische Untersuchung des Protonentransfers auf molekularer Ebene wegweisend sein könnte.



### Ab-initio-Moleküldynamik

R. Rousseau, V. Kleinschmidt,  
U. W. Schmitt, D. Marx\* 4908 – 4911

Zuordnung der Protonierungsmuster von Wassernetzwerken in Bakteriorhodopsin mittels berechneter Infrarotspektren



**Der directionale O-O/S-S-Heterodonator-Ligand**  $\text{H}_4\text{-1}$  bildet mit  $\text{Ti}^{\text{IV}}$  das tripelhelicale, zweikernige Tetraanion  $[\text{Ti}_2(\text{1})_3]^{4-}$  (acac = Acetylacetonato). Dabei wird ausschließlich das Regioisomer mit paralleler Ligandenanordnung und nur ein Enantiomerenpaar erhalten.

### Helicale Strukturen

F. E. Hahn,\* C. Schulze Isfort,  
T. Pape 4911 – 4915

Ein zweikerniges, dreisträngiges Helicat mit einem Diamid-verbrückten Brenzcatechin/ Benzoldithiol-Liganden



Die so markierten Zuschriften sind nach Ansicht zweier Gutachter „very important papers“.



# 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

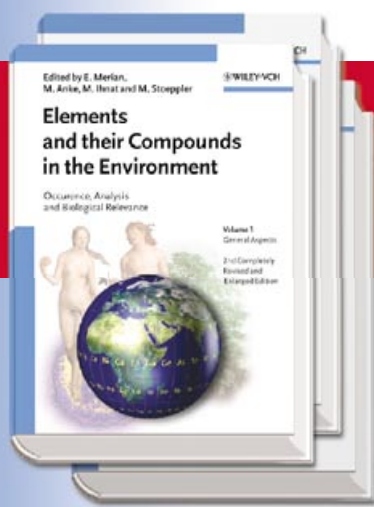
E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

## Service

Stichwortregister ..... 4916

Autorenregister ..... 4917

Vorschau ..... 4919



New ! The Second Edition!

## Elements and their Compounds in the Environment

Occurrence, Analysis and Biological Relevance

For your order:

3527-30459-2 2004

1774pp with 97 figs and 377 tabs

Hbk

€ 599.00 / £ 355.00 / US\$ 550.00

2nd completely revised and enlarged edition  
3 Volume Set

Edited by E. MERIAN, M. ANKE, M. IHNAT  
and M. STOEPLER

- The “Merian” is the established standard reference on this topic.
- This new edition is more clearly and concisely structured, with more emphasis on nutritional aspects.
- All contributions are revised and updated to present the current state of knowledge.
- Further elements, including some non-metals of nutritional importance, have been added.
- Essential information for chemists, biologists, geologists, food scientists, toxicologists and physiologists involved in environmental research and remediation, risk assessment, food research and industrial hygiene.

Wiley-VCH,  
Customer Service Department,  
Fax: +49 (0) 6201 606-184,  
E-Mail: service@wiley-vch.de,  
[www.wiley-vch.de](http://www.wiley-vch.de)

John Wiley & Sons, Ltd., Customer  
Services Department, Fax: +44 (0) 1243-  
843-296,  
E-Mail: cs-books@wiley.co.uk,  
[www.wiley-europe.com](http://www.wiley-europe.com)

John Wiley & Sons, Inc., Customer Care,  
Fax: +1 800-597-3299,  
E-Mail: custserv@wiley.com,  
[www.wiley.com](http://www.wiley.com)

 **WILEY-VCH**

 **WILEY**

11332403-BU