

Autoren

- Anorganik: G. Schmid _____ 1112
 auszeichnet _____ 1112 Chiralität: A. Pfaltz erhält Preis _____ 1112
 Biochemie: H. Bayley zurück _____ 1112 Organik: Duisberg-Gedächtnispreis
 an B. List _____ 1112

Bücher

- Antisense Drug Technology _____ 1113 Stanley T. Crooke _____ rezensiert von C. Giovannangeli
 Teflon, Post-it und Viagra _____ 1114 Martin Schneider _____ rezensiert von H. Hopf
 Surface and Thin Film Analysis _____ 1114 Henning Bubert, Holger Jenett _____ rezensiert von A. Terfort, M. Brunnbauer

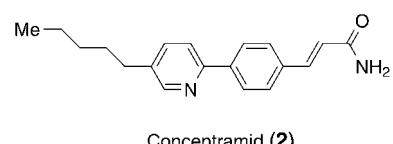
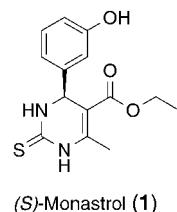
Highlights

Phänotyp-Assays im Screening

R. Breinbauer* _____ 1116–1118

Die chemische Genetik entdeckt das (Zebra-)Fischen

Der Schein trügt nicht: Parallel zum Screening kombinatorischer Bibliotheken gegen ausgewählte biologische Zielproteine entwickelt sich ein neuer Screening-ansatz. In phänotypischen Assays wird die Wirkung kleiner Moleküle auf ganze Zellen oder Organismen wie dem Zebrafisch untersucht. Monastrol (**1**) und Concentramid (**2**) wurden in solchen Assays gefunden und ermöglichen das Studium neuer biologischer Prozesse.



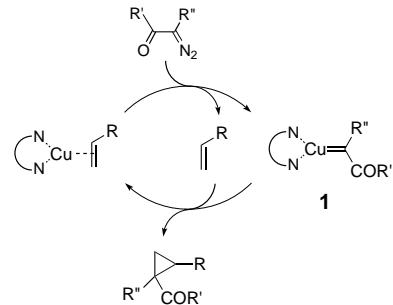
Kurzaufsätze

Kupfer-Carben-Komplexe

W. Kirmse* _____ 1120–1125

Kupfer-Carben-Komplexe: hochentwickelte Katalysatoren, neue Erkenntnisse

Wie verläuft die Kupfer-katalysierte Cyclopropanierung von Alkenen? Darüber braucht man nicht länger zu spekulieren: Die unbeständigen Kupfer-Carbenoide **1** wurden erstmals nachgewiesen. Experimente und Rechnungen geben Einblick in Details des Katalyzyklus. Mit neuartigen Liganden erhält man Katalysatoren, deren Diastereoselektivität und asymmetrische Induktion ungewöhnlich hoch sind.

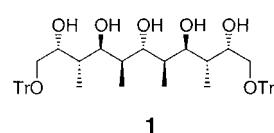


Aufsätze

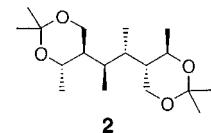
Stereoselektive Synthesen

R. W. Hoffmann* _____ 1128–1142

meso-Verbindungen, Stieflkinder oder Lieblingskinder der stereoselektiven Synthese?

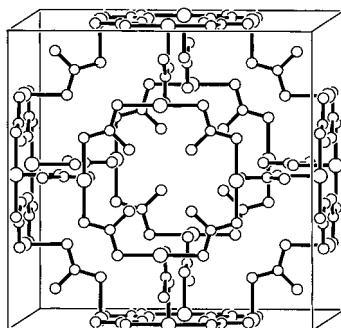


Auf den ersten Blick sollte man meinen, dass sich symmetrische Verbindungen leichter aufbauen lassen als unsymmetrische. Dies trifft allerdings nicht auf *meso*-Verbindungen zu, d.h. Moleküle mit einer Spiegelebene (**1**; σ -Symmetrie; $\text{Tr}=\text{Triphenylmethyl}$) oder einem Inversi-



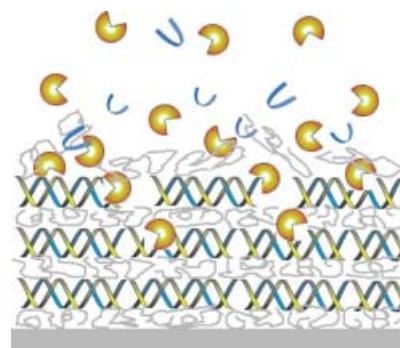
onszentrum (**2**; i -Symmetrie), wenn diese eine größere Zahl an stereogenen Zentren haben. Die Möglichkeiten und Strategien, die sich für die Synthese solcher Verbindungen bieten, werden in diesem Aufsatz vorgestellt.

Zuschriften



Kupfer(II)- und Carbonat-Ionen bilden unter dem Einfluss von Paaren Wasserstoffbrücken bildender Guanidinium-Ionen ein endlos ausgedehntes Netzwerk mit der Topologie des 4^26^4 -Sodalithnetzes. Diese Käfigstruktur (siehe Bild; zur besseren Übersicht sind nur die Kupferzentren und Carbonat-Ionen gezeigt) ist im Hinblick auf das Kristall-Engineering sehr vielversprechend.

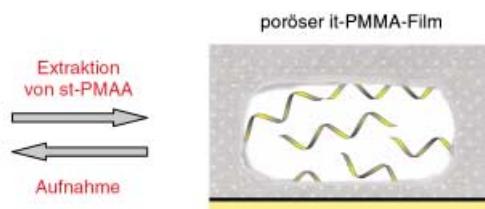
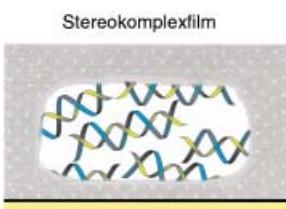
Filmabbau: Die oberflächenabhängige und zeitlich gesteuerte Desorption von schichtweise aufgebauten Filmen aus DNA und einem kationischen synthetischen Polymer durch enzymatische Hydrolyse mit DNase I wird beschrieben (siehe Bild). Das negativ geladene Enzym wird zunächst in einem inaktiven Zustand auf die kationische Polymeroberfläche gebracht. Durch Änderung der Konzentration der essenziellen Mg^{2+} - und Ca^{2+} -Ionen wird dann die Aktivität des Enzyms und damit die Filmdesorption gesteuert.



Gesteuerte Desorption von Filmen

T. Serizawa, M. Yamaguchi,
M. Akashi* 1147–1150

Time-Controlled Desorption of Ultrathin Polymer Films Triggered by Enzymatic Degradation



Poröse dünne Polymerfilme

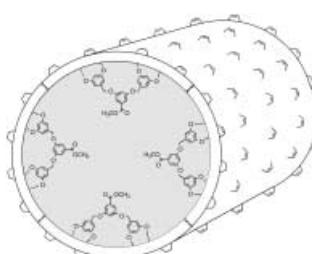
T. Serizawa, K.-i. Hamada, T. Kitayama,
M. Akashi* 1150–1153

Recognition of Stereoregular Polymers by Using Structurally Regulated Ultrathin Polymer Films

Filmaufnahme: Ein molecular poröser und konformativ regulärer ultradünner Polymerfilm wird durch selektive Solvensextraktion einer der Komponenten eines schichtweise aufgebauten Stereokomplexaggregats erhalten (siehe Bild; PMMA: Poly(methylmethacrylat), it: iso-

tatisch, st: syndiotaktisch). Der entstehende Wirt-Film kann das extrahierte Polymer anschließend wieder aufnehmen. Bei der ebenfalls möglichen Aufnahme anderer Polymere erkennt er die Länge der Alkyl-Seitenkette.

Durch chemisches „Entkernen“ eines dendritischen Metalloporphyrin-Koordinationspolymers können organische Nanoröhren erzeugt werden (siehe schematische Formel). Zuvor wird die Peripherie des Oligomers durch Ringschlussmetathese intramolekular vernetzt.



Organische Nanoröhren

Y. Kim, M. F. Mayer,
S. C. Zimmerman* 1153–1158

A New Route to Organic Nanotubes from Porphyrin Dendrimers



Supramolekulare Photodimerisierung

D. G. Amirsakis, A. M. Elizarov,
M. A. Garcia-Garibay,* P. T. Glink,
J. F. Stoddart,* A. J. P. White,
D. J. Williams* **1158–1164**



Diastereospecific Photochemical Dimerization of a Stilbene-Containing Daisy Chain Monomer in Solution as well as in the Solid State

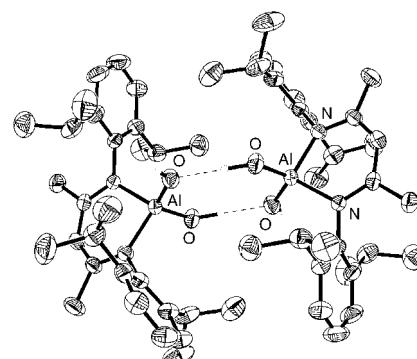
Eine Kronenether/Dialkylammonium-Hybridverbindung mit einer Stilbenegruppe bildet durch Selbstorganisation ein [c2]-Daisy-Chain-Pseudorotaxan, dessen Superstruktur im Festkörper röntgenkristallographisch bestätigt wurde. Bei Bestrahlung findet sowohl in Lösung als

auch im festen Zustand eine effiziente photochemische [2+2]-Dimerisierung des Pseudorotaxans unter Bildung eines Diastereoisomers von Cyclobutan mit *syn-anti-syn*-Konfiguration und Kopf-Schwanz-Regiochemie statt (siehe Schema).

VIP Dimere Aluminiumdihydroxide

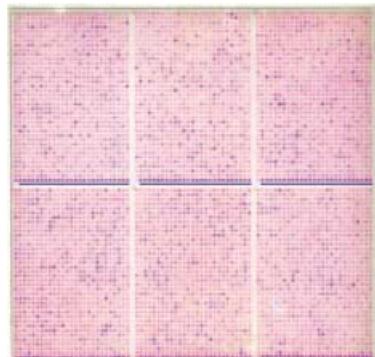
G. Bai, Y. Peng, H. W. Roesky,* J. Li,
H.-G. Schmidt,
M. Noltemeyer **1164–1167**

Aluminum Dihydroxide with Terminal OH Groups: An Unprecedented Congener of Boronic Acid



Die Synthese von $[\text{Al}(\text{OH})_2]$

($\text{L} = \text{HC}\{(\text{CMe})(2,6-i\text{Pr}_2\text{C}_6\text{H}_3\text{N})\}_2$), einem neuartigen Verwandten der Boronsäure, wird beschrieben. Im Kristall liegt der Komplex als Dimer mit kurzen Al-OH-Bindungen vor, wobei auch Wasserstoffbrücken zwischen den Dimeren vorhanden sind. Die hier vorgestellten Kristallstrukturdaten bestätigen die theoretischen und spektroskopischen Analysen.



VIP Synthetische Proteinarrays

F. Toepert, T. Knaute, S. Guffler, J. R. Pirés,
T. Matzdorf, H. Oschkinat,
J. Schneider-Mergener* **1168–1172**

Combining SPOT Synthesis and Native Peptide Ligation to Create Large Arrays of WW Protein Domains

Mehr als 10 000 Varianten einer 38-meren WW-Proteindomäne wurden synthetisiert, um anschließend in einem Screeningprozess mit 22 verschiedenen farbstoffmarkierten Peptidliganden analysiert zu werden (siehe Bild). Über 250 000 Bindungsexperimente wurden dabei durchgeführt, wodurch umfassende Erkenntnisse darüber erhalten wurden, welche Anforderungen die Sequenzen für eine effiziente Bindung erfüllen müssen. Darauf kann mit dieser Methode leicht zwischen spezifischen und nichtspezifischen Wechselwirkungen unterschieden werden.

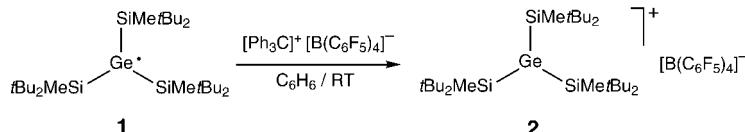
Oxidation von Propylenen

T. Danciu, E. J. Beckman,* D. Hancu,
R. N. Cochran, R. Grey, D. M. Hajnik,
J. Jewson **1172–1174**

Direct Synthesis of Propylene Oxide with CO_2 as the Solvent

Das Oxidationsmittel H_2O_2 entsteht *in situ* bei dieser sauberen einstufigen Umsetzung von Propylen in Propylenoxid. Entgegen den Erwartungen benötigt der Katalysator – Palladium auf Titan-

Silicalit – kein Methanol zur Aktivierung, und Nebenreaktionen mit dem Lösungsmittel lassen sich vermeiden, indem die Reaktion in CO_2 ausgeführt wird.



Frei und unabhängig:

$[(t\text{Bu}_2\text{MeSi})_3\text{Ge}]^+[\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_4]^-$ (2) wurde durch Umsetzung des Germylradikals 1 mit $[\text{Ph}_3\text{C}]^+[\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_4]^-$ in Benzol in Form extrem feuchtigkeitsempfindlicher, dunkelroter Kristalle erhalten. Die röntgenkristallographisch bestimmte Molekül-

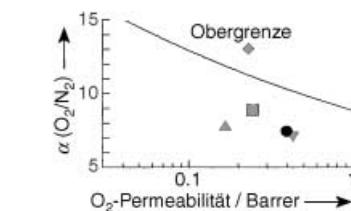
struktur von 2 spricht dafür, dass es sich um ein „freies“ Germylkation ohne π -Bindungskonjugation und ohne nennenswerte Wechselwirkungen mit dem Gegenion oder mit Lösungsmittelmolekülen handelt.

Germylkation

A. Sekiguchi,* T. Fukawa, V. Ya. Lee,
M. Nakamoto,
M. Ichinohe _____ 1175–1177

$[(t\text{Bu}_2\text{MeSi})_3\text{Ge}]^+$: An Isolable Free Germylkation Lacking Conjugation to π Bonds

Rettung durch Flüssigkristalle: Beschrieben wird die außergewöhnliche Selektivitätserhöhung bei der Trennung von O_2/N_2 mithilfe eines Polymerkompositfilms, der aus einer Dispersion eines thermotropen flüssigkristallinen Polymers in einem Poly(etherimid) und einem Kompatibilisator (Poly(esterimid)) erhalten wurde. Ein bislang als Obergrenze geltendes Selektivitätslimit wird überwunden (siehe Graph; \diamond : neuer Kompositfilm, andere

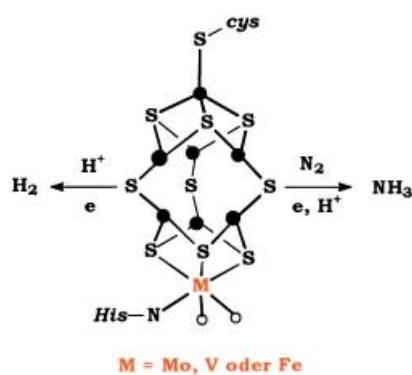


Symbolen kennzeichnen bisher beschriebene Filme; α = Trennfaktor).

Gastrennung mit Membranen

Y. Seo,* S. U. Hong,*
B.-S. Lee _____ 1177–1181

Overcoming the „Upper Bound“ in Polymeric Gas-Separation Membranes



Eine Kernfrage: Cofaktoren in Nitrogenasen wandeln Distickstoff in Ammoniak und Protonen in Wasserstoffstoff um (siehe Schema). Untersuchungen an kubischen $\{\text{Fe}_4\text{S}_4\}^{2+}$ - und $\{\text{MoFe}_3\text{S}_4\}^{3+}$ -Clustern ergaben, dass die Mo-Cluster langsamer protoniert werden, aber eine höhere Substratbindungsaffinität aufweisen als die Mo-freien Cluster. Dies erklärt, warum mit der Mo-haltigen Nitrogenase die Stickstofffixierung effizienter ist als die Wasserstoffproduktion.

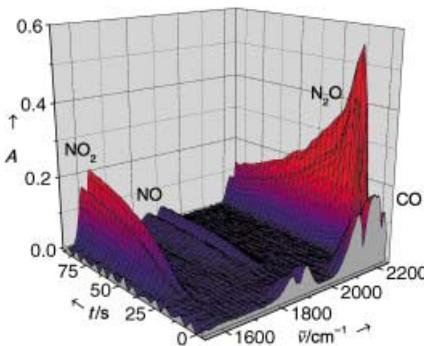


Stickstofffixierung mit Mo-Clustern

J. Bell, A. J. Dunford, E. Hollis,
R. A. Henderson* _____ 1181–1184

The Role of Mo Atoms in Nitrogen Fixation: Balancing Substrate Reduction and Dihydrogen Production

Die simultane Untersuchung mehrerer Katalysatorproben in einem Mikroreaktor ist durch Fourier-Transformations-Infrarotbildgebung möglich. Mit dieser Methode lassen sich nicht nur Katalysatoren vergleichen, sie liefert auch Erkenntnisse über die Elementarschritte von Reaktionen, denn sie ermöglicht die Echtzeit-Beobachtung transienter Spezies in der Gasphase (Beispiel siehe Bild).



Analyse katalytischer Reaktionen

R. J. Hendershot, P. T. Fanson,
C. M. Snively,
J. A. Lauterbach* _____ 1184–1187

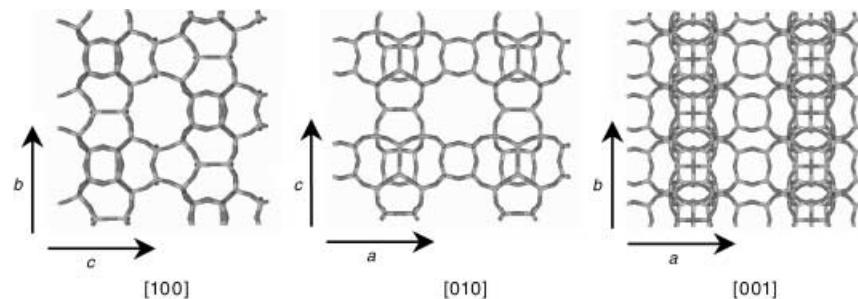
High-Throughput Catalytic Science:
Parallel Analysis of Transients in Catalytic Reactions



Zeolithstrukturen

A. Corma,* M. Puche, F. Rey, G. Sankar, S. J. Teat — **1188–1191**

A Zeolite Structure (ITQ-13) with Three Sets of Medium-Pore Crossing Channels Formed by 9- and 10-Rings



Die einzigartige Struktur des Zeoliths

ITQ-13 wurde bestimmt: Sie besteht aus einem System sich durchkreuzender Kanäle mit mittelgroßem Querschnitt; Neuner- und Zehnerring-Öffnungen verlaufen parallel zu den kristallographischen

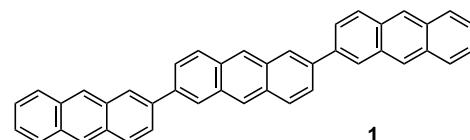
Achsen (siehe Bild). Darüber hinaus konnten auch saure Zentren in die Struktur eingebaut werden, Anwendungen in der (heterogenen) Säurekatalyse stehen somit in Aussicht.



Organische Feldeffekttransistoren

K. Ito, T. Suzuki,* Y. Sakamoto, D. Kubota, Y. Inoue, F. Sato, S. Tokito — **1191–1194**

Oligo(2,6-anthrylene)s: Acene–Oligomer Approach for Organic Field-Effect Transistors



Oligo(2,6-anthrylene) wie **1** und ihre Dihexylderivate, synthetisiert durch Suzuki-Kupplung (siehe Schema), wurden genutzt, um organische Feldeffekttran-

sistoren (OFETs) herzustellen. Die Löcherbeweglichkeit dieser Anthracenoligomere kann bis zu $0.18 \text{ cm}^2 \text{V}^{-1} \text{s}^{-1}$ betragen.

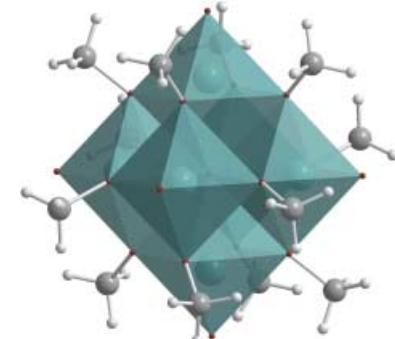


Gemischvalente Clusterverbindungen

J. Spandl, C. Daniel, I. Brüdgam, H. Hartl* — **1195–1198**

Synthese und Strukturuntersuchung von redoxaktiven Dodecamethoxohexavaoxohexavanadium-Clusterverbindungen

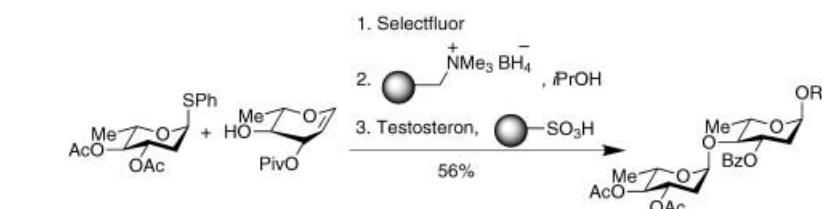
Durch Reduktions- oder Oxidationsreaktionen lassen sich aus dem Dodecamethoxohexavaoxohexavanadium-Komplex $[\text{V}_4^{\text{IV}}\text{V}_2^{\text{V}}\text{O}_7(\text{OCH}_3)_{12}]$ drei weitere Vertreter dieser Clusterverbindungen mit unterschiedlichen $\text{V}^{\text{IV}}/\text{V}^{\text{V}}$ -Verhältnissen synthetisieren ($[\text{V}_n^{\text{IV}}\text{V}_{6-n}^{\text{V}}\text{O}_7(\text{OCH}_3)_{12}]^{(4-n)}$ mit $n = 3, 5, 6$), auch in der für klassische Polyoxyometallat-bildende Metalle V, Nb, Ta, Mo und W ungewöhnlichen kationischen Form ($n = 3$).



Synthese von Glykокonjugaten

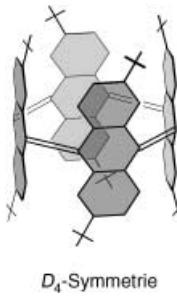
J. Jaunzems, E. Hofer, M. Jesberger, G. Sourkouni-Argirusi, A. Kirschning* — **1198–1202**

Festphasengestützte Synthese in Lösung mit minimalem Reinigungsaufwand – Herstellung von 2-Desoxyglykокonjugaten aus Thioglycosiden



Wenig Aufwand – großer Effekt: Desoxygenierte Oligosaccharide und Glykокonjugate sind in hoher Ausbeute bei minimalem Reinigungsaufwand aus Thioglycosiden zugänglich (siehe Schema, RO = Testosteryl). Hierbei kommen ausschließlich Reagenzien zum Einsatz, die

sich durch einfache Filtration entfernen lassen. Beschrieben werden festphasengestützte Verfahren zum Entfernen von Thiophenol und Diphenyldisulfid aus der Reaktionslösung unter Verwendung funktionalisierter Polymere.



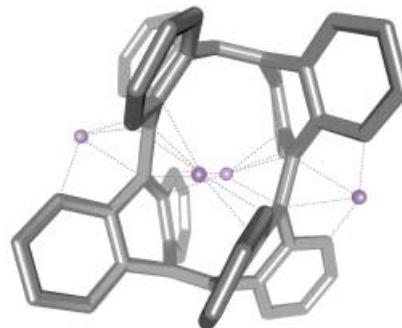
„Picoröhren“: In einer überraschend glatten Reaktion wurde durch Friedel-Crafts-Alkylierung einer vollständig konjugierten röhrenförmigen Struktur eine chirale Röhre gebildet (siehe Bild). Im Unterschied zu den Kohlenstoff-Nanoröhren, die bei hohen Temperaturen synthetisiert werden, ist diese chemisch modifizierte „Picoröhre“ chiral durch Substitution. Die beiden Enantiomere wurden durch Chromatographie an einer chiralen Phase getrennt.

Derivatisierte Kohlenstoff-Picoröhren

R. Herges,* M. Deichmann, T. Wakita, Y. Okamoto* 1202–1204

Synthese einer chiralen Röhre

Signifikante Ladungsänderungen treten am zentralen Kohlenstoffgürtel eines konjugierten röhrenförmigen Systems auf, das bei der Reduktion mit Lithium ein stabiles Tetraanion bildet. Dichtefunktionalrechnungen stützen die Annahme, dass zwei Li-Kationen in die Röhre eingelagert werden (siehe Bild; Li violett). Die Barriere für eine dynamische Topomerisierung ist im Tetraanion wesentlich höher als in der neutralen Verbindung, was mit einer niedrigeren Symmetrie des Tetraanions einhergeht.



Anionische Kohlenstoffröhren

N. Treitel, M. Deichmann, T. Sternfeld, T. Sheradsky, R. Herges,* M. Rabinovitz* 1204–1208

Picoröhren-Tetraanion: ein neuartiges lithiiertes röhrenförmiges System



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



Die so markierten Zuschriften wurden wegen besonders hoher Aktualität oder extremer Konkurrenzsituation beschleunigt publiziert.



Zu den so markierten Beiträgen sind Hintergrundinformationen elektronisch erhältlich (www.angewandte.de oder www.interscience.wiley.com).

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 1210

Autorenregister 1211

Stellenanzeigen 1110, A29

Vorschau 1213