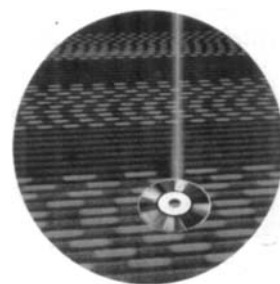


ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben
von der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

101 (1989) 11

Das Titelbild zeigt ein Muster von Daten (0,1,0,1,0...) – Pits – auf einer magnetooptischen Speicherplatte, das mit einem Halbleiterlaser gelesen wird. Das Speichermedium ist eine Lanthanoid-Übergangsmetall-Legierung, deren Magnetisierung senkrecht zur Platte nach oben weist. In den hellen Domänen (ca. 1 μm) ist die Magnetisierung senkrecht nach unten gerichtet. Die Ebene von polarisiertem Licht wird von den Daten-Pits gedreht, so daß das Magnetisierungsmuster mit einem Mikroskop beobachtet werden kann. Nach einem ähnlichen Prinzip werden die Daten mit dem Laserstrahl gelesen. Zur Ermittlung der dynamischen Schreib-Lese-Eigenschaften wurden mit drei unterschiedlichen Frequenzen Pits markiert. Führungsrillen in der Oberfläche dienen zur Orientierung auf der Platte. Mehr über Materialien für die optische Datenspeicherung berichten M. Emmelius et al. auf Seite 1475 ff.



Aufsätze

Datenmarkierung mit Laserlicht – das ist optische Datenspeicherung, deren offensichtlichster Vorteil gegenüber magnetischer Speicherung das berührungs-freie Arbeiten ist. In diesem Beitrag werden folgende Fragen behandelt: Wie funktionieren optische Speicher? Welche Vorteile bieten sie? Sind für die Zukunft optische Speicher vorstellbar, die mit den heutigen Datenspeicherverfahren konkurrieren können? Welche Struktur-Eigenschafts-Beziehungen kennzeichnen Substanzen, die sich als optische Speichermedien eignen? Dies sind vor allem IR-absorbierende Farbstoffe und Lanthanoid-Übergangsmetall-Legierungen.

M. Emmelius*, G. Pawlowski*,
H. W. Vollmann*

Angew. Chem. 101 (1989) 1475...1502

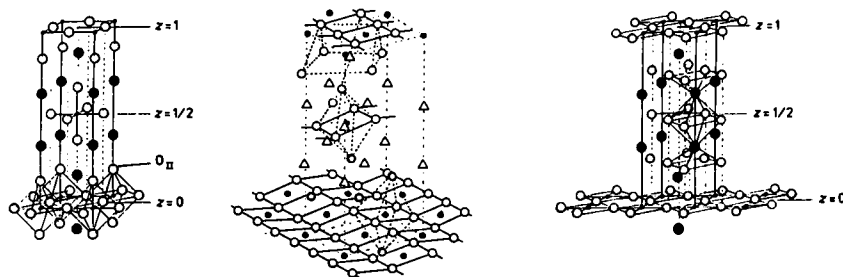
Materialien für die optische Datenspeicherung

$\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ kann als Prototyp der oxidischen Hochtemperatur-Supraleiter angesehen werden. Ihre Eigenschaft, oberhalb des Siedepunktes von Stickstoff supraleitend zu werden, hängt sicher eng mit der Kristallchemie der einzelnen Phasen und Verbindungen zusammen. Allen oxidischen Supraleitern gemeinsam ist die Beteiligung des Elements Kupfer am Aufbau der Kristallstrukturen und – bis auf die Ausnahme $\text{Nd}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_4$ – die gestreckt tetragonal-pyramidale oder gestreckt-oktaedrische Koordination von O^{2-} um $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}^{3+}$. Die unten abgebildeten Strukturen geben einen ersten Eindruck.

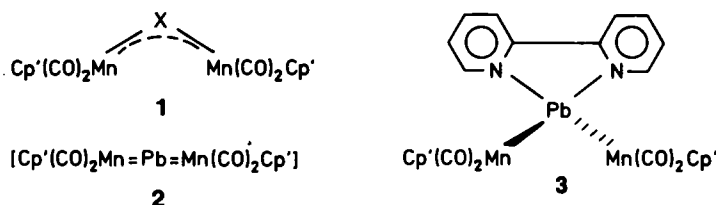
Hk. Müller-Buschbaum*

Angew. Chem. 101 (1989) 1503...1524

Zur Kristallchemie der oxidischen Hochtemperatur-Supraleiter und deren kristall-chemischen Verwandten



Auch mit einem Element der vierten Hauptgruppe als Zentralatom kann der Strukturtyp 1, der bisher nur für Elemente der fünften und sechsten Hauptgruppe bekannt war, verwirklicht werden. Dies zeigt die Umsetzung des Heterocumulens 2 mit LiSiBu , bei der 1, $\text{X} = \text{PbSiBu}$, erhalten wurde. Daß 2 mit mehr als einem Molekül Lewis-Base reagieren kann, belegt die Bildung von 3 bei der Umsetzung mit Bipyridin.

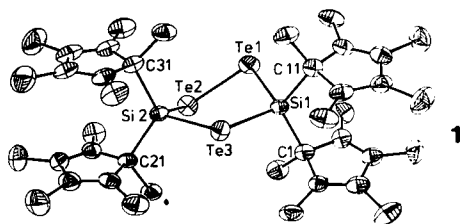


F. Ettl, G. Huttner*, L. Zsolnai

Angew. Chem. 101 (1989) **1525**...1527

$[\{\text{Cp}'(\text{CO})_2\text{Mn}\}_2\text{PbSiBu}]^\ominus$; Komplettierung einer isoelektronischen Reihe von zweikernigen Komplexen mit trigonalplanar koordinierten Hauptgruppenelementen

Unter η^5 - η^1 -haptotroper Umlagerung entsteht aus $(\eta^5\text{-Cp}^*)_2\text{Si}$ und $n\text{Bu}_3\text{P}=\text{Se}$ intermediär $(\eta^1\text{-Cp}^*)_2\text{Si}=\text{Se}$, das mit Dimethylbutadien abgefangen werden kann. Endprodukte der Reaktion von Cp^*_2Si mit Schwefel-, Selen- und Tellurquellen sind jedoch Heterocyclus: Beispielsweise bildet sich mit $n\text{Bu}_3\text{P}=\text{Te}$ das Tritelluradisilol 1 als erster neutraler Tellur-Silicium-Heterocyclus.

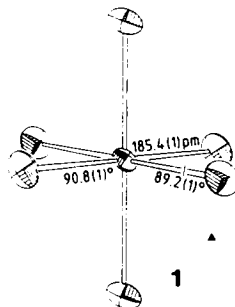


P. Jutzi*, A. Möhrke, A. Müller, H. Bögge

Angew. Chem. 101 (1989) **1527**...1528

Reaktion von Decamethylsilococen mit Schwefel, Selen und Tellur: Vom p_π - p_π -System zu neuen Heterocyclen

Nahezu perfekt oktaedrisch liegt das Anion BrF_6^\ominus 1 in kristallinem $\text{Cs}^\oplus\text{BrF}_6^\ominus$ vor. Dieser Befund steht im Widerspruch zu der gängigen Vorstellung, daß nichtbindende Elektronenpaare sterisch wirksam sind. Der Grund für die Struktur von 1 könnte sein, daß die freien Elektronen s-Charakter haben und daher zentrosymmetrisch angeordnet sind. Das Assoziat aus IF_5 und F^\ominus ist dagegen wie das isoelektronische XeF_6 verzerrt oktaedrisch.

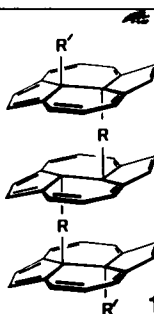


A. R. Mahjoub, A. Hoser, J. Fuchs, K. Seppelt*

Angew. Chem. 101 (1989) **1528**...1529

Die Struktur von BrF_6^\ominus und verwandten Verbindungen

Stapel von [14]Annulenen mit bis zu fünf Schichten (vgl. z. B. 1) sind in einer Eintopfreaktion durch repetitive, reduktive Alkylierung von Dicyclopentaheptalen zugänglich. Durch die starke magnetische Anisotropie der Untereinheiten können die Oligomere NMR-spektroskopisch unterschieden werden. ESR-Spektren zeigen, daß die ungepaarten Elektronen der Radikalmonoanionen einiger Verbindungen über alle Schichten delokalisiert sind.



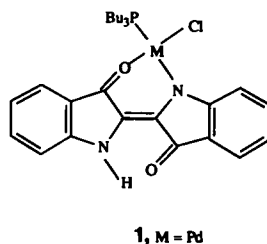
J. Alexander, M. Ehrenfreund, J. Fiedler, W. Huber*, H.-J. Räder, K. Müllen*

Angew. Chem. 101 (1989) **1530**...1532

Stapelförmige Redoxsysteme – Synthese durch wiederholte Carbanionalkylierung sowie Elektronentransfer-Studien

For the USA and Canada: ANGEWANDTE CHEMIE (ISSN 0044-8249) is published monthly by VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1788; Telex 5101 011 104 VCHPUB; Telefax (305) 428-8201; Telephone (305) 428-5566 or (800) 422-8824. Second-class postage paid at Deerfield Beach FL 33441. Annual subscription price: US\$ 426.00 including postage and handling charges (1990: \$ 440.00/467.00 (air mail)). Rate for individuals whose institution already subscribes, who are retired or self-employed consultants: \$ 165.00 (1990: \$ 165.00). — Printed in the Federal Republic of Germany. U.S. POSTMASTER: Send address changes to ANGEWANDTE CHEMIE, c/o VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1788.

Als Energieüberträger oder als Katalysatoren könnten Indigo-Metallkomplexe nützlich sein, die jetzt erstmals in löslicher, kristalliner Form erhalten wurden: Zwei Palladium(II)-Komplexe mit Indigo als Monochelat- (vgl. 1) oder Octahydroindigo als Bischelat-Ligand wurden durch Röntgenstrukturanalysen charakterisiert. Intra- und intermolekulare N-H...O-Brücken des freien Indigos sind im Komplex 1 aufgehoben.

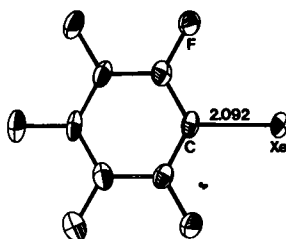


W. Beck*, C. Schmidt, R. Wienold, M. Steimann, B. Wagner

Angew. Chem. 101 (1989) **1532**...1534

Indigo-Metallkomplexe: Synthese und Struktur von Palladium(II)- und Platin(II)-Verbindungen mit den Anionen von Indigo und Octahydroindigo als Mono- und Bischelat-Liganden

Durch Fluor-Aryl-Substitution an XeF₂ und Kristallisation aus Acetonitril-Lösung läßt sich die Titelverbindung mit einer Xenon-Kohlenstoff-Bindung herstellen. Erstmals konnte die Xe-C-Bindung strukturanalytisch charakterisiert werden: Sie ist 2.092(8) Å lang. Nicht gezeigt im Bild rechts ist das an Xenon koordinierte MeCN-Molekül.

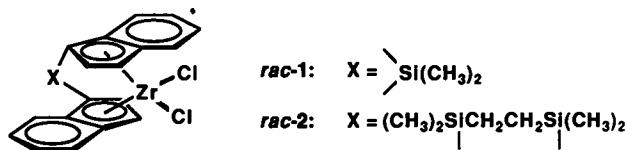


H. J. Frohn*, S. Jakobs, G. Henkel

Angew. Chem. 101 (1989) **1534**...1536

Das Acetonitril(pentafluorphenyl)xenon-(II)-Kation, [MeCN-Xe-C₆F₅]⁺; erster kristallstrukturanalytischer Nachweis einer Xenon-Kohlenstoff-Bindung.

Eindeutige Struktur-Aktivitäts-Beziehungen ergab die Polymerisation von Ethylen und Propylen mit den neuen, einfach herstellbaren Katalysatoren 1 und 2. In Gegenwart von Methylaluminoxan polymerisiert 1 mit hoher Aktivität Propylen zu Polypropylen hoher mittlerer Molmasse und enger Molmassenverteilung; 2 ist bei dieser Reaktion inaktiv, polymerisiert dafür aber Ethylen. Entscheidend scheint der Öffnungswinkel des Indenyl-Ligandensystems zu sein.



W. A. Herrmann*, J. Rohrmann*, E. Herdtweck, W. Spaleck, A. Winter

Angew. Chem. 101 (1989) **1536**...1538

Erstes Beispiel eines ethylenselektiven löslichen Ziegler-Katalysators der Zirconocen-Klasse

Ein günstiger Weg zu immunologisch relevanten Oligosacchariden vom Typ 1 macht von der Dimethyl(phenyl)silyl-Gruppe (PhMe₂Si) Gebrauch. Addition des Grignard-Reagens PhMe₂Si-CH₂MgCl an eine geeignet geschützte D-Mannodialdopyranose bewirkt Kettenverlängerung an C-6, d. h. Bildung eines Heptopyranosid-(Hepp-)Bausteins. Die Dimethyl(phenyl)silyl-Gruppe fungiert dabei als Äquivalent einer geschützten Hydroxyfunktion. Als Vorstufe von 1 wird ein vollständig geschütztes Trisaccharid synthetisiert, das zusätzlich einen Spacer – zur Verknüpfung mit einem polymeren Träger – enthält. Abspaltung der Schutzgruppen liefert das natürlich vorkommende Oligosaccharid 1 (mit Spacer).

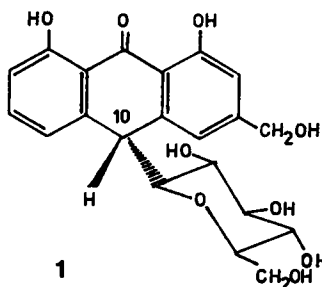
α-D-GlcNAcp-(1→2)-L-α-D-Hepp-(1→3)-L-α-D-Hepp-O(CH₂)₃NH₂ 1

G. J. P. H. Boons, M. Overhand, G. A. van der Marel, J. H. van Boom*

Angew. Chem. 101 (1989) **1538**...1539

Anwendung der Dimethyl(phenyl)silyl-Gruppe als Äquivalent einer Hydroxyfunktion bei der Synthese eines L-glycero-α-D-manno-Heptopyranosid-haltigen Trisaccharids aus der dephosphorylierten „inner core“-Region von *Neisseria meningitidis*

Fast 140 Jahre nach der erstmaligen Isolierung des Hauptinhaltsstoffes Aloin aus der weltweit als Arzneimittel verwendeten Droge *Aloe barbadensis* wurde jetzt durch eine Röntgenstrukturanalyse die absolute Konfiguration von Aloin B 1 an C10 als R und damit die von Aloin A als S bestimmt. Die Instabilität der beiden Diastereomere in Lösung hatte bisher die Züchtung von Einkristallen verhindert.

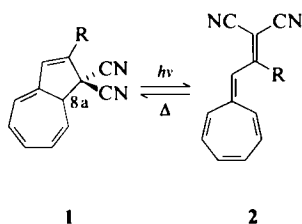


H. W. Rauwald*, K. Lohse, J. W. Bats

Angew. Chem. 101 (1989) **1539**...1540

Bestimmung der Konfiguration der beiden diastereomeren C-Glucosylanthrone Aloin A und B

Wie funktioniert ein Licht/Strom-Schalter auf molekularer Ebene? Zum tieferen Verständnis könnten die Titelverbindungen beitragen. Sichtbares Licht lagert **1** in **2** um. Sowohl **1** als auch **2** sind elektronentransferaktiv. Weil **2** elektrochemisch leichter reduziert wird als **1**, treten photochemisch modulierte Stromimpulse auf (R = 5-(2,2-Dicyanvinyl)-2-furyl).

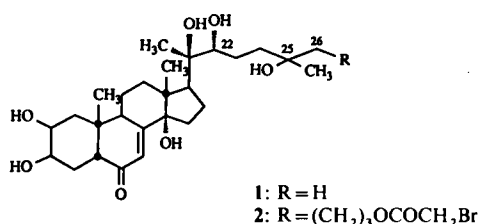


J. Daub*, J. Salbeck, T. Knöchel, C. Fischer, H. Kunkely, K. M. Rapp

Angew. Chem. 101 (1989) **1541**...1542

Lichtsensitive und elektronentransferaktive molekulare Bausteine: Synthese und Eigenschaften eines photochemisch schaltbaren, dicyanvinylsubstituierten Furans

Die postembryonale Entwicklung von Insekten und Crustaceen wird von 20-Hydroxyecdyson **1** hormonell gesteuert. Der Ecdysteroid-Rezeptor in den Invertebraten ist jedoch kaum charakterisiert. Es wurde nun eine Verbindung **2** synthetisiert, die zur Identifizierung des Rezeptors (durch Affinitätsmarkierung) und zur Isolierung (durch Affinitätschromatographie) geeignet ist.

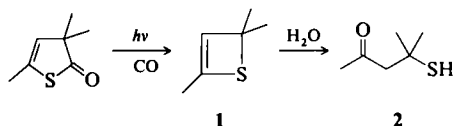


U. Hedtmann, K. Hobert, R. Klintz, P. Welzel*, J. Frelek, M. Strangmann-Diekmann, A. Klöne, O. Pongs*

Angew. Chem. 101 (1989) **1543**...1546

Seitenkettenhomologe des 20-Hydroxyecdysons: Synthese, Konfigurationsbestimmung und biochemische Charakterisierung

Eine sehr attraktive Alternative zum bisher einzigen Zugang (Hofmann-Eliminierung von Aminen) zu Thiet-Derivaten wie **1** bietet die Titelreaktion. Sie ist wesentlich schonender – die thermisch nicht sehr beständigen Thiete können auch bei tiefen Temperaturen hergestellt werden – und ermöglicht ein recht breites Substitutionsmuster. Mit Wasser reagiert **1** zu 4-Mercapto-4-methylpentan-2-on **2**.

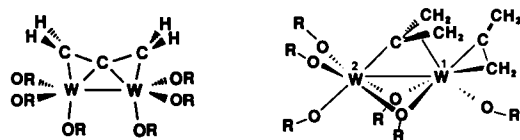


H. Hinrichs, P. Margaretha*

Angew. Chem. 101 (1989) **1546**...1546

2,4,4-Trimethylthiet durch Photodecarbonylierung von 3,3,5-Trimethyl-2(3H)-thiophenon

Parallel angeordnet sind Alleneinheit und W₂-Zentrum im Komplex 1 – diese Koordination ist ein Novum. Zusatz von CO oder Allen zu **1** ergibt die beiden anderen Titelverbindungen, in denen ein Allen η¹,η³-gebunden ist und zwei CO-Gruppen bzw. ein zusätzlicher η²-C₃H₄-Ligand (siehe rechte Formel) vorliegt.

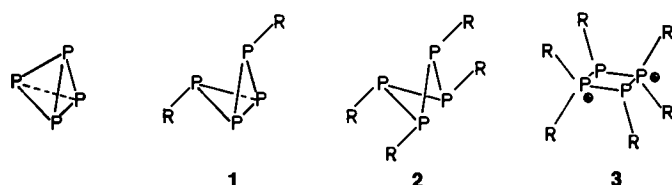


R. H. Cayton, S. T. Chacon, M. H. Chisholm*, M. J. Hampden-Smith, J. C. Huffman, K. Folting, P. D. Ellis, B. A. Huggins

Angew. Chem. 101 (1989) **1547**...1548

Vielfältige Arten der Koordination von Allen in den Komplexen [W₂(OrBu)₆-(C₃H₄)], [W₂(OrBu)₆(C₃H₄)(CO)₂] und [W₂(OrBu)₆(C₃H₄)₂]

Formal ein Abbauprodukt von P₄ (P₄ → **1** → **2** → **3**) ist das Dikation **3**, R = 2,6-(CH₃O)₂C₆H₃, das jedoch auf einem ganz anderen Weg erhalten wurde. Die Umsetzung von 2,6-(CH₃O)₂C₆H₃SnMe₃ mit PClF₂ ergab das Salz **3**-Me₃SnF₂. Im Dikation **3** liegt ein planarer P₄-Ring vor, und die Substituenten an den dreibindigen P-Atomen sind *trans*-ständig. Auch das Anion ist neuartig.



L. Heuer, L. Ernst, R. Schmutzler*, D. Schomburg*

Angew. Chem. 101 (1989) **1549**...1550

[P₄Aryl₆][Me₃SnF₂]₂ (Aryl = 2,6-(MeO)₂-C₆H₃), ein ungewöhnliches Ionenpaar mit einem planaren 2,4-Diphospho-1,3-diphosphoniacyclobutan-Dikation und dem Difluortrimethylstannat-Anion

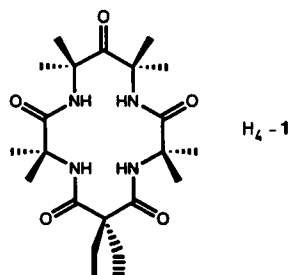
In Gegenwart von Sauerstoff können Tumoren und Viren durch photosensibilisierend wirkende Porphyrine zerstört werden. Unabdingbar für klinische Anwendungen ist unter anderem eine gute Wasserlöslichkeit. Es gelang nun, zwei Porphyrindiglycoside herzustellen, die wasserlöslich und stabil sowie ähnlich stark photosensibilisierend wie Bengalrosa sind. Mit diesen Eigenschaften erfüllen sie in idealer Weise die Forderungen für vielfältige photomedizinische Anwendungen.

G. Fülling, D. Schröder, B. Franck*

Angew. Chem. 101 (1989) **1550**...1552

Wasserlösliche, photosensibilisierend wirkende Porphyrindiglycoside

Wenn Metallzentrum und Ligand nicht perfekt zusammenpassen, kann trotzdem ein Komplex entstehen – wenn auch unter „Opfern“. In kristallinem $[\text{Co}(\eta^4\text{-1})]^\ominus$ ist Cobalt(III) quadratisch-planar koordiniert; der Ligand muß eine CO-Gruppe aus der CoN_4 -Ebene drehen, um die Ringspannung herabzusetzen. $[\text{Me}_4\text{N}][\text{Co}(\eta^4\text{-1})]$ bildet leuchtend rote Kristalle.

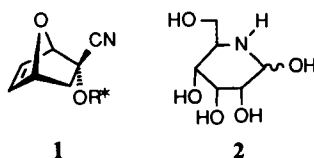


T. J. Collins*, E. S. Uffelman

Angew. Chem. 101 (1989) **1552**...1554

Eine nichtplanare Amidgruppe im Liganden des ersten makrocyclischen, quadratisch-planaren Cobalt(III)-Komplexes

Hoch stereoselektiv und effektiv gelingt ausgehend vom Diels-Alder-Addukt 1 die Synthese der Titelverbindung 2, die als Glycosidase-Inhibitor von Interesse ist. Das chirale Hilfsreagens wird in einem frühen Synthesestadium als (–)-Camphansäure zurückgewonnen. $\text{R}^* = (1S)\text{-Camphanoyl}$.

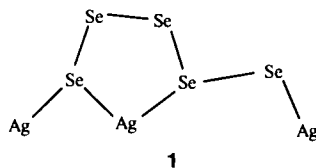


Y. Auberson, P. Vogel*

Angew. Chem. 101 (1989) **1554**...1555

Totalsynthese von Allonojirimycin (5-Amino-5-desoxy-D-allopyranose)

Große Kationen wie $\text{Ph}_4\text{P}^\oplus$ und $\text{Pr}_4\text{N}^\oplus$ bewirken eine trigonal-planare, kleine wie $\text{Me}_4\text{N}^\oplus$ eine tetraedrische Koordination an Ag^\oplus in Silberpolyseleniden. Im neuartigen $\{[\text{Me}_4\text{N}][\text{Ag}(\text{Se}_3)]\}_n$ liegen eindimensional unendliche $[\text{Ag}(\text{Se}_3)]_n^\ominus$ -Makroanionen vor, in denen die $\text{Se}_3^{2\ominus}$ -Liganden drei Ag-Atome verbrücken (siehe 1).



M. G. Kanatzidis*, S.-P. Huang

Angew. Chem. 101 (1989) **1556**...1557

Gegenion-abhängige Strukturunterschiede bei Silberpolyseleniden; Struktur der neuen Komplexanionen $[\text{Ag}(\text{Se}_4)]_4^{4\ominus}$, $[\text{Ag}(\text{Se}_3)]_n^\ominus$ und $[\text{Ag}_4(\text{Se}_4)_3]^{2\ominus}$

Durch Elektronentransfer induzierte Konfigurationsänderungen am Fe-Atom von Komplexen wurden erstmals am Beispiel von 1 und 2 nachgewiesen. Beim reduktiven Start mit Natriumamalgam epimerisiert nur die Indenylverbindung 2; beim oxidativen Start mit Cp_2FePF_6 epimerisieren beide Komplexe. Diese elektrokatalytischen Reaktionen sind gegenüber der thermischen Epimerisierung enorm beschleunigt.

$(-)_436\text{-}[(\text{R}_f\text{Se})\text{-}(\text{Cp}')(\text{CO})(\text{Me})\text{Fe}\{(\text{S})\text{-Ph}_2\text{P-NMe-CHMePh}\}]$

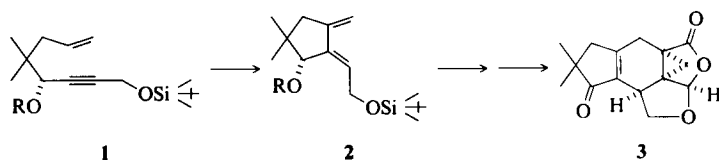
1, $\text{Cp}' = \text{Cyclopentadienyl}$; 2, $\text{Cp}' = \text{Indenyl}$

H. Brunner*, K. Fisch, P. G. Jones, J. Salbeck

Angew. Chem. 101 (1989) **1558**...1559

Thermische und elektrokatalytische Epimerisierung an Eisen als Chiralitätszentrum

Cyclopentaneinheiten in Naturstoffen wie (–)-Stereopolid 3 sind nicht leicht zu synthetisieren. Ein neuer Weg geht vom nicht-terminalen Alkin 1 aus. Seine Cycloisomerisierung zu 2 gelingt in Gegenwart von Palladium(II)-acetat und dem Liganden *N,N'*-Bis(benzyliden)ethyldiamin. Dieses Katalysatorsystem cyclisiert auch andere Enine vom Typ 1 mit z. B. CH_2OCH_3 oder CH_3 anstelle von OSiMe_2tBu – was $\text{Pd}(\text{OAc})_2$ allein nicht schafft ($\text{R} = p\text{-H}_3\text{COC}_6\text{H}_4\text{CH}_2$).



B. M. Trost*, P. A. Hipskind, J. Y. L. Chung, C. Chan

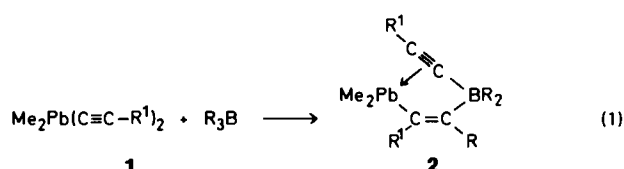
Angew. Chem. 101 (1989) **1559**...1561

Der Einfluß von Substituenten einer Acetyleneinheit auf eine Pd^{II} -katalysierte Cycloisomerisierung; Totalsynthese von (–)-Stereopolid und Bestimmung der absoluten Konfiguration

Nach der Synthese der „Stelladiene“ 1 und 2 gelang jetzt die des Triens 3 in fünf Stufen aus gut zugänglichen Startverbindungen. Das stark gespannte Trien 3 hat zwei 1,5-Hexadien-Einheiten und lagert sich leicht in das Tricyclo[5.2.1.0^{4,10}]decadien-Derivat 4 um.



Die ersten Komplexe mit einem Alkinid-Ligand, der zwei verschiedene Hauptgruppenelemente in einer $\eta^2(\sigma, \pi)$ -Bindung verbrückt, konnten durch Multikern-NMR-Spektroskopie und Röntgenstrukturanalyse nachgewiesen werden. Die Verbindungen 2, in denen das Triorganoblei-Kation über side-on-Koordination an die $C \equiv C$ -Bindung stabilisiert wird, entstehen unter Spaltung der Blei-Alkynyl-Bindung bei der Organoborierung von Dialkynylplumbanen 1 [Gl. (1)].



R. Gleiter*, C. Sigwart, B. Kissler

Angew. Chem. 101 (1989) **1561**...1563

4,6-Dimethyltricyclo[3.3.0.0^{3,7}]octan-2-on und 2,4,6-Trimethyltricyclo[3.3.0.0^{3,7}]octan

B. Wrackmeyer*, K. Horchler, R. Boese

Angew. Chem. 101 (1989) **1563**...1565

Triorganoblei-Kationen, stabilisiert durch side-on-Koordination an die $C \equiv C$ -Bindung in Alkynylboraten

* Korrespondenzautor

Neue Bücher

Houben-Weyl. Methoden der Organischen Chemie. Band E13: Teil 1 und 2: Organische Peroxo-Verbindungen
H. Kropf

W. Sander
Angew. Chem. 101 (1989) **1565**

Organische Chemie
K. P. C. Vollhardt

H. Kurreck
Angew. Chem. 101 (1989) **1566**

Preparative Polar Organometallic Chemistry, Vol. 1
L. Brandsma, H. D. Verkruisje

G. Boche
Angew. Chem. 101 (1989) **1567**

Methods for the Oxidation of Organic Compounds—Alcohols, Alcohol Derivatives, Alkyl Halides, Nitroalkanes, Alkyl Azides, Carbonyl Compounds, Hydroxyarenes and Aminoarenes
A. H. Haines

F.-P. Montforts
Angew. Chem. 101 (1989) **1567**

Sterol Biosynthesis Inhibitors. Pharmaceutical and Agrochemical Aspects
D. Berg, M. Plempel

A. Stütz
Angew. Chem. 101 (1989) **1568**

Georg de Hevesy. 1885–1966. Festschrift
G. Marx

G. Herrmann
Angew. Chem. 101 (1989) **1569**

Metalloproteins. Chemical Properties and Biological Effects
S. Otsuka, T. Yamanaka

R. K. Thauer
Angew. Chem. 101 (1989) **1569**

Vitamins
W. Friedrich

B. Kräutler
Angew. Chem. 101 (1989) **1569**

The Language of Biotechnology. A Dictionary of Terms
J. M. Walker, M. Cox

G. Pommerening
Angew. Chem. 101 (1989) **1570**

Solids and Surfaces: A Chemist's View of Bonding in Extended Structures
R. Hoffmann

G. J. Miller
Angew. Chem. 101 (1989) **1570**

Die Technik der organischen Trennungsanalyse. Eine Einführung
H. Laatsch

K. Weinges
Angew. Chem. 101 (1989) **1571**

The Bioinorganic Chemistry of Nickel
J. R. Lancaster, Jr.

J. S. Valentine
Angew. Chem. 101 (1989) **1571**

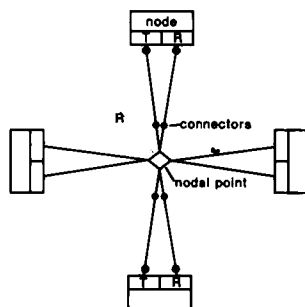
Editorial Essay: Nature performs "molecular electronics" with astounding efficiency. Now, researchers attempt to duplicate these processes in order to produce, for example, molecular switches. The recent direction of molecular electronics work has been towards ever increasing miniaturization but this is in fact not how nature approaches the problem. The current status of human "molecular electronics" is assessed and compared with nature's highly successful version.

D. Haarer*

Angew. Chem.
Adv. Mater. 101 (1989) **1576**...1579

How to Tailor Molecular Electronics or Why is Nature Taking the 'Soft' Approach

Review: Optoelectronics is a field where polymer systems play a crucial role. In this article, new types of polymer optic fibers are examined and nonlinear optical device design is discussed. The figure shows a star bus network, one of the systems into which Langmuir-Blodgett films and electrically poled polymers are incorporated.



W. Groh, D. Lupo, H. Sixl*

Angew. Chem.
Adv. Mater. 101 (1989) **1580**...1591

Polymer Optical Fibers and Nonlinear Optical Device Principles

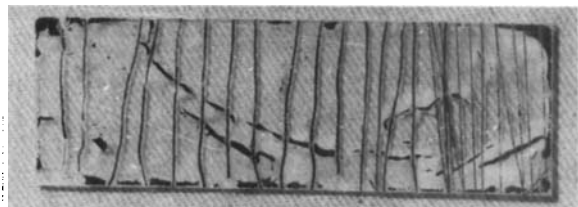
Review: Silicon Nitride (Si_3N_4) is a ceramic which shows high performance at high temperatures and therefore has potential for incorporation into car engines. For this application, however, the material must be produced to consistently high standards and exhibit uniform properties. This has, in the past, presented problems to development and process engineers. Progress in this field from the point of view of workers from Hoechst is summarized, and future directions of research are discussed.

C. Boberski,* R. Hamminger,
M. Peuckert, F. Aldinger, R. Dillinger,
J. Heinrich, J. Huber

Angew. Chem.
Adv. Mater. 101 (1989) **1592**...1601

High-Performance Silicon Nitride Materials

Communication: Conducting patterns embedded in a completely transparent polymer film can be produced using selective heating by laser annealing of cross-linked, stable, ladder-like polymers followed by fluorination. The figure shows a transparent film treated in this way containing the permanent, conducting pattern.



I. Belaish, D. Davidov,* H. Selig,
M. R. McLean, L. Dalton

Angew. Chem.
Adv. Mater. 101 (1989) **1601**...1603

Spatially Selective Conducting Patterns in Transparent Films Derived from Ladder Type Polymers

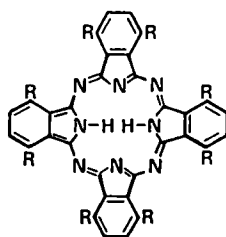
Communication: Soluble polyacetylenes with high conjugation length and high molecular weight are a goal of polymer scientists. The ring-opening metathesis polymerization of substituted cyclooctatetraenes (COT) to form soluble substituted polyacetylenes which display iodine doped conductivities in the range 0.1 to 50 S/cm are reported. The solubility is imparted by the alkyl groups which occupy, on average, every eighth carbon atom of the polymer backbone.

C. B. Gorman, E. J. Ginsburg,
S. R. Marder, R. H. Grubbs*

Angew. Chem.
Adv. Mater. 101 (1989) **1603**...1606

Highly Conjugated, Substituted Polyacetylenes via the Ring-Opening Metathesis Polymerization of Substituted Cyclooctatetraenes

Research News: Discotic liquid crystals were discovered in 1977. Since then these systems, composed of large planar aromatic moieties or inflexible macrocyclic units surrounded by "wing" groups (see figure, $R = C_8H_{17}$) have attracted much attention especially in thin film technology. The development and future of these compounds are discussed.



A. Laschewsky*

Angew. Chem.
Adv. Mater. 101 (1989) **1606**...1609

Monolayers and Langmuir-Blodgett
Multilayers of Discotic Liquid Crystals?

Research News: Surface Analysis I: Atomic Force Microscopy (AFM) provides a method of imaging surfaces on an atomic scale. Closely related to STM, AFM can however image insulating materials such as organic molecules. The technique is described and some recent applications discussed in the first article of a regular series from Jürgen Rabe on surface analysis techniques.

J. P. Rabe*

Angew. Chem.
Adv. Mater. 101 (1989) **1610**...1613

Imaging Surfaces, Electric Charges and
Magnetic Domains with the Atomic
Force Microscope

Research News: Multilayer semiconductor-insulator structures composed of epitaxially grown layers of, for example, GaAs and CaF_2 have been the subject of widespread interest in recent years. The methods used to overcome lattice mismatch problems in order to obtain high quality insulator thin films are discussed along with photochemical decomposition methods for their production at low temperatures.

A. W. Vere* et al.

Angew. Chem.
Adv. Mater. 101 (1989) **1613**...1614

Low Temperature Deposition of a CaF_2
Insulator Layer on GaAs

Conference Reports: Richard Brook reports on the first meeting of the newly formed European Ceramic Society, Tord Eriksson on a meeting in Sweden on chromogenic materials, Bernd Eigenmann on the annual meeting of the German Metallurgical Society (DGM) during which the Society changed its name, and Jean-Paul Behr describes a recent top meeting on information storage held in France.

Angew. Chem.
Adv. Mater. 101 (1989) **1614**...1620

Materials Forum 1621

Book Reviews 1624

Conference Calendar 1628

Neue Geräte und Chemikalien A-396

Bezugsquellen A-409

Englische Fassungen aller Aufsätze und Zuschriften dieses Heftes erscheinen in der November-Ausgabe der *Angewandten Chemie International Edition in English*. Entsprechende Seitenzahlen können einer Konkordanz im Dezember-Heft der *Angewandten Chemie* entnommen werden.

"You guys are always ahead of time" war einer der ersten Kommentare zu *Advanced Materials*, das in diesem Heft zum 16. Mal enthalten ist. Von Anfang an stieß *Advanced Materials* auf sehr großes Interesse bei den Lesern und auf starke Resonanz bei Autoren. Vom zweimonatlichen Erscheinen mußte deshalb rasch auf monatliches umgestellt werden, und im Laufe dieses Jahres ist der Umfang stetig weiter gewachsen. Seit Juni werden neben Editorial Essays, Reviews, Research News und Conference Reports auch Short Communications publiziert.

Angesichts der zunehmenden Bedeutung der interdisziplinären Materialforschung wollen wir das rasche Wachstum von *Advanced Materials* fördern. Deshalb wird *Advanced Materials*, das ja auch schon jetzt separat beziehbar ist, mit Beginn des kommenden Jahres ganz verselbständigt. Dann können wir Sie noch intensiver und aktueller über Entwicklungen in der Polymer- und Keramikforschung, bei dünnen Filmen und Flüssigkristallen, Sensoren und Katalysatoren, Superlegierungen, Supraleitern etc. informieren. PS: Bestellen Sie (oder Ihr Bibliothekar) rechtzeitig *Advanced Materials* für 1990.

In den nächsten Heften werden unter anderem folgende Aufsätze erscheinen:

Grundlagen der Silicium-Chemie: Molekülzustände Silicium enthaltender Verbindungen
H. Bock

Bildverbesserung – chemisch, digital, visuell
J. Lohmann

Synthese, Struktur und Reaktivität schwefelreicher Cyclopentadienylübergangsmetallkomplexe: Schwefelchemie aus metallorganischer Sicht
J. Wachter

Biologisch aktive Analoga der extrazellulären Matrix – künstliche Haut und Nerven
I. V. Yannas

NMR-Mikroskopie – Grundlagen, Grenzen und Anwendungsmöglichkeiten
W. Kuhn

Replikationsexperimente mit Nucleotidbasen-Analoga
P. Strazweski, C. Tamm

Fraktale und hierarchische Modelle in der Polymerforschung
A. Blumen, H. Schnörer

Hochreaktive Verbindungen aus Cokondensationsreaktionen von Eisen-, Cobalt- und Nickeldämpfen mit Arenen
U. Zenneck

Starburst-Dendrimere
D. A. Tomalia, W. A. Goddard III, A. M. Naylor

ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben
von der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

Kuratorium:

H. G. von Schnering, H. Brunner, H. Dörfel,
H. Harnisch, D. Oesterheld, H. Offermanns, H. Paulsen,
C. Rüchardt, H. Rudolph, D. Seebach, G. Tölg,
G. Wegner, Al. Weiss, E.-L. Winnacker

Chefredakteur: Peter Gölitz

Redakteurinnen: Gerlinde Kruse, Ulrike Schröder,
Elisabeth Weber

Redaktionsassistentin: Eva Schweikart

Redaktion:

Postfach 10 11 61, D-6940 Weinheim
Tel. (06201) 602-315
Telex 465 516 vchwh d
Telefax (06201) 602328

Anzeigenabteilung:

Postfach 10 11 61, D-6940 Weinheim
Tel. (06201) 606131
Telex 467155 vchwh d
Telefax (06201) 606184

Erscheinungsweise: Monatlich.

Bezugspreise: (zuzüglich Versandkosten):

(Preise für 1990 in Klammern)

| | |
|--|--------------------|
| Jahresbezugspreis | DM 695.00 (745.00) |
| Einzelheft | DM 64.00 (68.00) |
| Für Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh): | |
| Institutionelle Mitglieder | DM 490.00 (640.00) |
| Ordentliche Mitglieder | DM 250.00 (250.00) |
| Studentische Mitglieder | DM 98.00 (98.00) |

Bestellungen richten Sie bitte an Ihre Buchhandlung oder unmittelbar an den Verlag. GDCh-Mitglieder können die Zeitschrift nur direkt vom Verlag beziehen.

Lieferung: Im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland durch Postzeitungsvertrieb oder durch den Sortimentsbuchhandel, nach dem Ausland direkt unter Kreuzband oder ebenfalls durch den Sortimentsbuchhandel. Lieferung erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Empfängers. Gerichtsstand und Erfüllungsort: Weinheim.

Adressenänderungen und Reklamationen teilen Sie bitte Ihrer Buchhandlung oder dem Verlag umgehend mit.

Abbestellungen sind nur zum Ende eines Kalenderjahres möglich und müssen spätestens drei Monate vor diesem Termin beim Verlag eingehen.

Gedruckt auf säurefreiem Papier

Verlag:

VCH Verlagsgesellschaft
Postfach 10 11 61, D-6940 Weinheim
Tel. (06201) 602-0
Telex 465 516 vchwh d
Telefax (06201) 602328

Autoren

dieses Heftes und die Seitenzahlen ihrer Beiträge (AM = Advanced Materials)

- | | | | |
|---|--|---|---|
| <p>Aldinger, F. 1592 AM Alexander, J. 1530 Auberson, Y. 1554 Bats, J. W. 1539 Beck, W. 1532 Behr, J.-P. 1614 AM Belaish, I. 1601 AM Boberski, C. 1592 AM Böge, H. 1527 Boese, R. 1563 Boons, G. J. P. H. 1538 Brook, R. 1614 AM Brunner, H. 1558 Cayton, R. H. 1547 Chacon, S. T. 1547 Chan, C. 1559 Chisholm, M. H. 1547 Chung, J. Y. L. 1559 Collins, T. J. 1552 Dalton, L. 1601 AM Daub, J. 1541 Davidov, D. 1601 AM Dillinger, R. 1592 AM Ehrenfreund, M. 1530 Eigenmann, B. 1614 AM Ellis, P. D. 1547 Emmelius, M. 1475 Eriksson, T. 1614 AM Ernst, L. 1549 Ettel, F. 1525</p> | <p>Fiedler, J. 1530 Fisch, K. 1558 Fischer, C. 1541 Folting, K. 1547 Franck, B. 1550 Frelek, J. 1543 Frohn, H. J. 1534 Fuchs, J. 1528 Fülling, G. 1550 Ginsburg, E. J. 1603 AM Gleiter, R. 1561 Gorman, C. B. 1603 AM Groh, W. 1580 AM Grubbs, R. H. 1603 AM Haarer, D. 1576 AM Hamminger, R. 1592 AM Hampden-Smith, M. J. 1547 Hedtmann, U. 1543 Heinrich, J. 1592 AM Henkel, G. 1534 Herdtschke, E. 1536 Herrmann, W. A. 1536 Heuer, L. 1549 Hinrichs, H. 1546 Hipskind, P. A. 1559 Hobert, K. 1543 Horchler, K. 1563 Hoser, A. 1528 Huang, S.-P. 1556 Huber, J. 1592 AM</p> | <p>Huber, W. 1530 Huffman, J. C. 1547 Huggins, B. A. 1547 Huttner, G. 1525 Jakobs, S. 1534 Jones, P. G. 1558 Jutzi, P. 1527 Kanatzidis, M. G. 1556 Kissler, B. 1561 Klintz, R. 1543 Klöne, A. 1543 Knöchel, T. 1541 Kunkely, H. 1541 Laschewsky, A. 1606 AM Lohse, K. 1539 Lupo, D. 1580 AM Mackey, K. J. 1613 AM Mahjoub, A. R. 1528 Marder, S. R. 1603 AM Margaretha, P. 1546 McLean, M. R. 1601 AM Möhrke, A. 1527 Müllen, K. 1530 Müller, A. 1527 Müller-Buschbaum, Hk. 1503 Overhand, M. 1538 Pawlowski, G. 1475 Peuckert, M. 1592 AM Pongs, O. 1543 Rabe, J. P. 1610 AM</p> | <p>Räder, H.-J. 1530 Rapp, K. M. 1541 Rauwald, H. W. 1539 Rohrmann, J. 1536 Salbeck, J. 1541, 1558 Schmidt, C. 1532 Schmutzler, R. 1549 Schomburg, D. 1549 Schröder, D. 1550 Selig, H. 1601 AM Seppelt, K. 1528 Sigwart, C. 1561 Sixl, H. 1580 AM Spaleck, W. 1536 Steimann, M. 1532 Strangmann-Diekmann, M. 1543 Trost, B. M. 1559 Uffelman, E. S. 1552 van Boom, J. H. 1538 van der Marel, G. A. 1538 Vere, A. W. 1613 AM Vogel, P. 1554 Vollmann, H. W. 1475 Wagner, B. 1532 Welzel, P. 1543 Wienold, R. 1532 Winter, A. 1536 Wrackmeyer, B. 1563 Zsolnai, L. 1525</p> |
|---|--|---|---|

Konkordanz

für die Oktober-Hefte von *Angew. Chem.* 101 (1989) und *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 28 (1989)

Die folgende Liste enthält die Namen aller Autoren von Aufsätzen und Zuschriften, die in den Oktober-Heften der deutschen und englischen Ausgaben der Angewandten Chemie veröffentlicht wurden. Die in eckigen Klammern stehenden Seitenzahlen beziehen sich auf die englische Ausgabe der Angewandten Chemie. AM = Advanced Materials.

- | | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Ahlrichs, R. 1401 [1379] Anders, E. 1420 [1371] Ashton, P. R. 1404 [1396] Bär, M. 1401 [1379] Bennett, M. A. 1349 [1296] Blümich, B. 1459 AM [1429] Boche, G. 1424 [1392] Bock, H. 1378 [1373] Boese, R. 1401 [1379] Boland, W. 1401 [1379] Braschwitz, W.-D. 1383 [1348] Braunstein, P. 1414 [1359] Caneschi, A. 1408 [1365] Chiesi-Villa, A. 1430 [1376] Chisholm, M. H. 1399 [1368] Deacon, G. B. 1374 [1370] Denisenko, S. N. 1397 [1381] Dietrich, A. 1374 [1370] Dötz, K. H. 1425 [1384] Douglas, T. 1394 [1367] Düll, B. 1375 [1343] Eidenschink, R. 1454 AM [1424] Ellis, D. E. 1410 [1357] Fanwick, P. E. 1431 [1377] Fennen, J. 1420 [1371] Fenske, D. 1412 [1390] Ferraro, F. 1408 [1365] Floriani, C. 1430 [1376] Folting, K. 1399 [1368] Forsyth, C. M. 1374 [1370] Fritz, H. 1381, 1383 [1345, 1348] Gatteschi, D. 1408 [1365] Geib, S. J. 1422 [1388] Gleiter, R. 1401 [1379]</p> | <p>Glitsch, H. G. 1417 [1359] Göring, A. 1410 [1357] Goodnow, T. T. 1404 [1396] Gouzerh, P. 1377 [1363] Grimme, W. 1390 [1353] Grotjahn, D. 1425 [1384] Guastini, C. 1430 [1376] Hake, D. 1416 [1363] Hammond, C. E. 1399 [1368] Handreck, D.-R. 1386 [1351] Harms, K. 1424, 1425 [1392, 1384] Heimke, G. 1461 AM [1431] Hendrickson, D. N. 1422 [1388] Herborn, C. 1392 [1399] Höner, P. 1390 [1353] Hollnagel, A. 1412 [1390] Huffman, J. C. 1399 [1368] Hunkler, D. 1386 [1351] Huser, M. 1427 [1386] Jacobi, D. 1430 [1376] Jeannin, Y. 1377 [1363] Kämmerling, H. T. 1390 [1353] Kaifer, A. E. 1404 [1396] Kaupp, G. 1397 [1381] Kleinschmitt, P. 1446 AM [1416] Knorr, M. 1414 [1361] Kohnz, H. 1375 [1343] Krause, A. 1401 [1379] Kremer, M. 1378 [1373] Kriechbaum, G. W. 1446 AM [1416] Kubiak, C. P. 1431 [1377] Lammertsma, K. 1313 [1321] Lorenz, I.-P. 1389 [1342] Marsch, M. 1424 [1392]</p> | <p>Martin, J. D. 1399 [1368] Mechmann, S. 1417 [1359] Meisel, M. 1378 [1373] Melandri, M. C. 1408 [1365] Metselaar, R. 1436 AM [1406] Möller, U. 1417 [1359] Müllen, K. 1375 [1343] Musso, H. 1401 [1379] Neher, A. 1389 [1342] Noltemeyer, M. 1419 [1383] Ortholand, J.-Y. 1402 [1394] Osborn, J. A. 1427 [1386] Otten, T. 1383 [1348] Pasch, E. 1397 [1381] Prinzbach, H. 1381, 1383, 1386 [1345, 1348, 1351] Proust, A. 1377 [1363] Pusch, H. 1417 [1359] Reddington, M. V. 1404 [1396] Reinking, M. K. 1431 [1377] Rey, P. 1408 [1365] Rheingold, A. L. 1422 [1388] Robert, F. 1377 [1363] Rösch, N. 1410 [1357] Roesky, H. W. 1419 [1383] Rücker, C. 1383 [1348] Scherer, O. J. 1395 [1355] Schleyer, P. von R. 1313 [1321] Schmidbaur, H. 1410 [1357] Scholz, M. 1419 [1383] Schultz, P. G. 1336 [1283] Schumann, H. 1374 [1370] Schwarz, H. 1313 [1321] Schwemlein, H. P. 1349 [1296]</p> | <p>Sessoli, R. 1408 [1365] Setton, R. 1464 AM [1434] Slawin, A. M. Z. 1402, 1404 [1394, 1396] Solouki, B. 1378 [1373] Spencer, N. 1402, 1404 [1394, 1396] Staley, D. L. 1422 [1388] Steckhan, E. 1392 [1399] Stoddart, J. F. 1402, 1404 [1394, 1396] Theopold, K. H. 1394 [1367] Tietze, L. F. 1420 [1371] Tiripicchio, A. 1414 [1361] Tiripicchio Camellini, M. 1414 [1361] Trupp, B. 1381 [1345] Urland, W. 1416 [1364] Vicent, C. 1404 [1396] Vondung, J. 1395 [1355] Wagner, P. 1417 [1359] Waldruff, R. 1390 [1353] Webb, R. J. 1422 [1388] Welzel, P. 1417 [1359] Werner, U. 1417 [1359] Williams, D. J. 1402, 1404 [1394, 1396] Wirz, J. 1390 [1353] Wolmershäuser, G. 1395 [1355] Younou, M.-T. 1427 [1386] Zarges, W. 1424 [1392] Zentel, R. 1437 AM [1407] Zietlow, A. 1392 [1399] Zylka, C. 1417 [1359]</p> |
|---|--|--|--|