

ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben
von der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

103 (1991) 4

Das Titelbild zeigt am gewinkelten Sn_2H_4 -Molekül, daß eine neue Größe, die Elektronenlokalisierungsfunktion (ELF), besonders gut für die Beschreibung von Bindungen und Elektronenpaaren geeignet ist. Die berechnete Elektronendichte (als Wolke gezeichnet) wurde für diese graphische Darstellung je nach der Größe von ELF mit einer anderen Farbe wiedergegeben, wobei weiß die Orte höchster und blau die Orte niedrigster Elektronenlokalisierung charakterisiert; schwarz ist der Hintergrund und der Rumpfbereich von Schweratomen. Der Schnitt durch das Sn_2H_4 -Molekül wurde so gewählt, daß die Ebene durch die Sn-Kerne die H-Sn-H-Winkel halbiert und die H-Kerne sich oben links ober- und unten rechts unterhalb der Ebene befinden. Weitere Beispiele für die Aussagekraft dieser graphischen ELF-Darstellung geben A. Savin, A. D. Becke, J. Flad, R. Nesper, H. Preuss und H. G. von Schnering auf S. 421 ff.



Techniken, Tips & Trends

Ohne die Einstellung von Gleichgewichten abwarten zu müssen, kann bei der Fließinjektionsanalyse (FIA) detektiert werden. Dies hat eine kurze Analysendauer und hohe Probenfrequenz zur Folge. Bei der FIA wird die flüssige Probe in einen kontinuierlich fließenden Trägerstrom, der Reagenten zur Identifizierung der Probe mit sich führt, injiziert; Probe und Reagens werden also nicht homogen, sondern durch axiale und radiale Dispersion vermischt. Diese Vorgänge sind bei konstanten geometrischen Verhältnissen und präziser zeitlicher Steuerung exakt reproduzierbar. Ein Vergleich der FIA mit der segmentierten Fließanalyse und der Hochdruckflüssigkeitschromatographie wird ebenfalls angestellt.

Neue NMR-Dimensionen, die „Sieger nach Zitaten“ unter „Angewandten“-Publikationen, Preis-Ausschreibungen, Tagungshinweise, wissenschaftliche Notizen, Produktnotizen, eine Vorschau auf die ACHEMA und vieles mehr bietet die Rubrik TTT außerdem noch.

U. Bilitewski, T. Ding, R. D. Schmid*

Angew. Chem. 103 (1991)

A-107...A-112

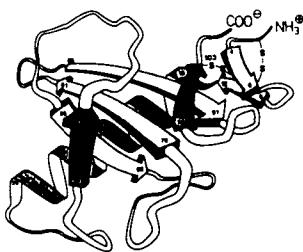
Die Fließinjektionsanalyse (FIA)

Angew. Chem. 103 (1991)

A-114...A-127

Aufsätze

Wäre das „Proteinfaltungsproblem“ gelöst, könnte man aus der Aminosäuresequenz eines Proteins die bei der Faltung entstehende Struktur und ihre Stabilität voraussagen. Es ist heute möglich, Proteine herzustellen, die sich in einer oder mehreren Aminosäuren unterscheiden. Die Aufklärung ihrer dreidimensionalen Struktur durch Röntgenkristallographie und NMR-Spektroskopie trägt wesentlich zum Verständnis der Faltung und der Stabilität der Struktur von Proteinen bei. Aus diesem Grund werden gegenwärtig mehrere Proteine mit dieser Methodik eingehend untersucht. Eines davon ist das Enzym Ribonuclease T1, dessen Struktur rechts schematisch gezeigt ist.

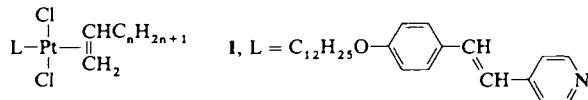


C. N. Pace, U. Heinemann, U. Hahn,
W. Saenger *

Angew. Chem. 103 (1991) 351...369

Ribonuclease T1: Struktur, Funktion und
Stabilität

Materialien mit schier unerschöpflichen Variationsmöglichkeiten scheinen die Metallomesogene zu sein – vereinen sie doch die Vielfalt der Komplexchemie mit den außergewöhnlichen Eigenschaften von Flüssigkristallen. Der Einbau von Metallen in Mesophasen verstärkt nützliche Eigenschaften wie Polarisierbarkeit und Doppelbrechung, ein nachteiliger Effekt ist jedoch die Anhebung des Schmelzpunkts, d. h. die für den Phasenübergang kristallin → flüssigkristallin benötigte Temperatur, die für praktische Anwendungen nahe Raumtemperatur liegen sollte. Aufgrund der Asymmetrie der Ligandensphäre, die die Packung im Kristall stört, gehen die Olefin-Platinkomplexe **1** bereits bei niedrigen Temperaturen in die smektische A-Phase über.

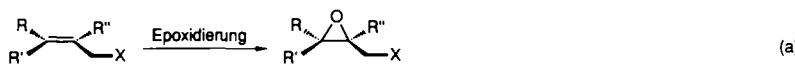


Ausnahmen von der Doppelbindungsregel zu finden, ist regelrecht ein Sport in der Hauptgruppenelementchemie geworden. Synthese, Struktur und Reaktivität von Kohlenstoff-Schwefel-Mehrfachbindungssystemen werden hier mit ähnlichen Verbindungsklassen wie den Schwefel- und Phosphor-Yliden sowie den Dreifachbindungssystemen der Elemente der 4. und 5. Hauptgruppe verglichen. Im Vordergrund stehen Alkyldien- **1** ($x = 2,4$) und Alkylidinschwefelfluoride **2**, wobei die Verbindungen **1** die Kriterien für eine Doppelbindung erfüllen, die Verbindungen **2** aber von der bei Dreifachbindungen geforderten Linearität abweichen.



Highlights

Enantioselektive katalytische Oxidationen nicht funktionalisierter Alkene [Gl. (a), $X = \text{H, Alkyl, Aryl}$] durchführen zu können, war lange eine Herausforderung geblieben, nachdem vor nun schon über zehn Jahren Sharpless et al. die enantioselektive Epoxidierung von Allylalkoholen [Gl. (a), $X = \text{OH}$] entwickelt hatten. Designer-Katalysatoren auf Porphyrinbasis brachten hier in jüngster Zeit Fortschritte. Attraktiv als Katalysator erwies sich auch Poly-L-leucin, in dessen Gegenwart mit $\text{H}_2\text{O}_2/\text{NaOH}$ diverse Chalkone mit bis zu 92% ee epoxidiert werden konnten.



A.-M. Giroud-Godquin, P. M. Maitlis *

Angew. Chem. 103 (1991) 370...398

Metallomesogene: Metallkomplexe in geordneten fluiden Phasen

K. Seppelt *

Angew. Chem. 103 (1991) 399...413

Fluorstabilisierte Schwefel-Kohlenstoff-Mehrfachbindungen

C. Bolm *

Angew. Chem. 103 (1991) 414...415

Katalytische enantioselektive Epoxidierungen einfacher Olefine

Piezoelektrische Materialien dürfen kein Inversionszentrum in der Kristallstruktur aufweisen. Diese notwendige Voraussetzung für das Auftreten piezoelektrischer Effekte erfüllen auch cholesterische und chirale smektische (C^*) flüssigkristalline Phasen. Daher lässt die Entwicklung von Elastomeren, in denen Netzwerkeigenschaften und die Existenz derartiger Phasen kombiniert sind, auf eine enorme Verbreiterung der Anwendbarkeit piezoelektrischer Polymere hoffen. Zu deren prinzipiellen Vorteilen gegenüber piezoelektrischen Keramiken gehören die einfache Herstellung beliebig geformter Elemente, die guten mechanischen Eigenschaften und die große chemische Inertheit.

J. H. Wendorff*

Angew. Chem. 103 (1991) 416...417

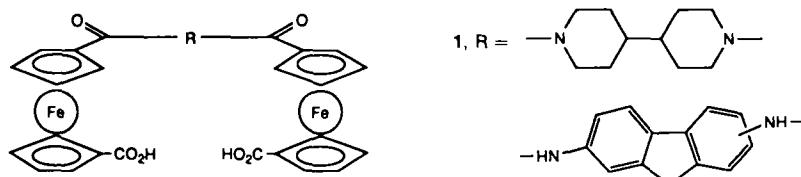
Piezoelektrische flüssigkristalline Elastomere

Die supramolekulare Chemie macht auch vor Organometallverbindungen nicht halt, wie unter anderem jüngste Arbeiten von Gokel et al. zeigen: Aus Cholesterin-substituierten Ferrocenen lassen sich *redoxgesteuert* Vesikel erzeugen, und durch Verknüpfung von zwei Ferroceneinheiten wie in 1 können neuartige Rezeptoren gewonnen werden. Je nach Abstandshalter R können von 1 verschiedene Diamine gebunden werden. Die passende räumliche Anordnung der Carbonsäurereste kann durch eine Rotation der Cyclopentadienytringe erreicht werden.

E. C. Constable*

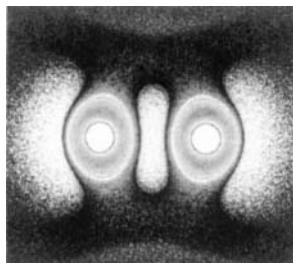
Angew. Chem. 103 (1991) 418...420

Ferrocene und molekulare Erkennung



Zuschriften

Bindungen und freie Elektronenpaare „sichtbar“ zu machen gelingt, wenn die Elektronendichtevertteilung zur Berechnung der Elektronenlokalisierungsfunktion (ELF) genutzt wird. Dieser Beitrag präsentiert eine computergraphische Darstellung von ELF (rechts z. B. von N_2 , hier allerdings nur schwarzweiß wiedergegeben), in der Farben das Ausmaß der Lokalisierung beschreiben.



A. Savin*, A. D. Becke, J. Flad,
R. Nesper, H. Preuss, H. G. von Schering

Angew. Chem. 103 (1991) 421...424

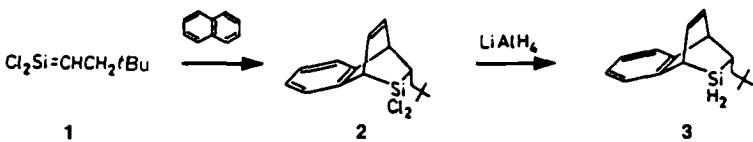
Ein neuer Blick auf die Elektronenlokalisierung

„Dichlorneopentylsilaethen“ 1 reagiert mit Naphthalin überraschend in einer [4 + 2]-Cycloaddition zum *endo*-Produkt 2. Dieses lässt sich mit LiAlH₄ zu 3 reduzieren, das durch eine Röntgenstrukturanalyse charakterisiert wurde. Setzt man 1 dagegen mit Cyclohexa-1,3-dien um, bilden sich in einer [2 + 2]-Cycloaddition bicyclische Silacyclobutane.

N. Auner*, C. Seidenschwarz,
E. Herdtweck, N. Sewald

Angew. Chem. 103 (1991) 425...426

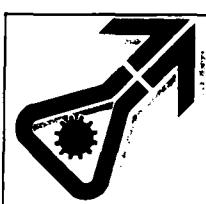
Neue Naphthalin- und Cyclohexa-1,3-dien-Silaethen-Cycloaddukte



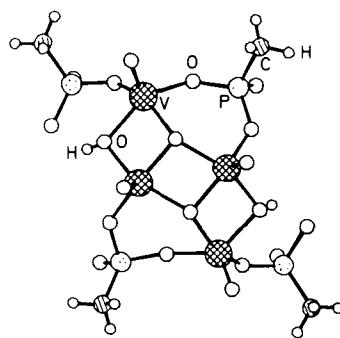
For the USA and Canada: ANGEWANDTE CHEMIE (ISSN 0044-8249) is published monthly by VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1788; Telefax (305) 428-8201; Telephone (305) 428-5566 or (800) 422-8824. Second-class postage paid at Deerfield Beach FL 33441. Annual subscription price: US\$ 535.00/560.00 (air mail) including postage and handling charges. Rate for individuals whose institution already subscribes, who are retired or self-employed consultants: \$ 165.00/190.00 (air mail). — 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.

ACHEMA 91
FRANKFURT AM MAIN
9.-15.6.1991



Durch Hydrothermalsynthese lässt sich das Me_4N^+ -Salz des Titelanions darstellen. Die Struktur des $\text{V}_{14}^{IV}\text{V}_2^{V}$ -Polyoxovanadats ist durch kristallographische C_4 -Symmetrie gekennzeichnet und lässt sich durch $(\text{VO}_2)_4$ -Tetramere, von denen vier über $\text{CH}_3\text{PO}_3^{2-}$ -Einheiten zu einem „Reifen“ verknüpft sind, beschreiben. Dessen Öffnungs durchmesser beträgt ca. 4 Å, und er ist damit etwa so groß wie der große Si/Al-O-Ring in Zeolith A. Das Bild rechts zeigt das V_4O_8 -Tetramer mit vier $\text{CH}_3\text{PO}_3^{2-}$ -Einheiten.

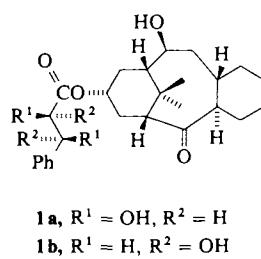


G. Huan*, A. J. Jacobson, V. W. Day*

Angew. Chem. 103 (1991) 426...428

$[\text{H}_6(\text{VO}_2)_{16}(\text{CH}_3\text{PO}_3)_8]^{8-}$, ein ungewöhnliches Polyoxovanadiumorganophosphonat

In einem in-vitro-Tubulintest wird die Depolymerisation des Tubulins auch von weniger funktionalisierten Taxol-Analoga wie 1 gehemmt. Die für den halbkugelförmigen Bau des Tricyclus notwendige C8- α -Ringverknüpfung wurde durch eine stereoselektive de-Mayo-Reaktion von Cyclohexen mit einem geeigneten funktionalisierten 1,3-Diketon erreicht.



S. Blechert*, A. Kleine-Klausing

Angew. Chem. 103 (1991) 428...429

Synthese eines biologisch aktiven Taxol-Analogons

Der Mesophasentyp und die Phasenumwandlungstemperatur von bolaamphiphilen Triolen wie 1 und Tetraolen wie 2 hängen von der Struktur der polaren Gruppen und der Länge der Polymethylenkette zwischen diesen ab. Aber auch Wasserzugabe modifiziert den Phasentyp und die Klärtemperatur durch die Hydratisierung der polaren Kopfgruppen.

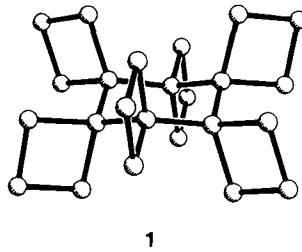


F. Henrich, C. Tschierske*, H. Zaschke

Angew. Chem. 103 (1991) 429...431

Bolaamphiphile Polyole, eine neue Klasse amphotroper Flüssigkristalle

[6.4]Rotan 1 hat sowohl in Lösung als auch im Kristall eine fixierte Sesselkonformation mit der bisher höchsten Freien Aktivierungsenthalpie für die Sessel/Sessel-Inversion bei Cyclohexanen ($\Delta G^\ddagger = 156.8 \pm 1.1 \text{ kJ mol}^{-1}$). Die Cyclobutanringe sind nahezu ideal gestaffelt, annähernd planar und leicht drachenförmig verzerrt.

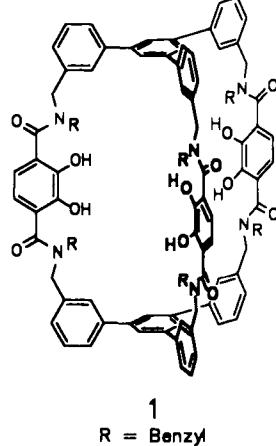


L. Fitjer*, K. Justus, P. Puder,
M. Dittmer, C. Haßler, M. Noltemeyer*

Angew. Chem. 103 (1991) 431...433

Hexaspiro[3.0.3.0.3.0.3.0.3.0]tetrasan ([6.4]Rotan)

Bestimmte Purin- und Pyrimidinbasen werden von den *N*-benzylierten Tris(brenzcatechin)-Makrobicyclen 1 dank passender Hohlraumgröße und der Möglichkeit der Bildung von Wasserstoffbrückenbindungen gut komplexiert. Die Ergebnisse werfen auch die Frage auf, ob Siderophore beim Transport von Nucleobasen oder Nucleotiden in biologischen Systemen eine Rolle spielen.

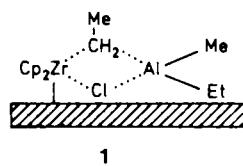


C. Seel, F. Vögtle*

Angew. Chem. 103 (1991) 433...436

Molekulare Erkennung und Transport von Nucleobasen – Überlegenheit makrobicyclischer Wirtmoleküle

Der zweikernige, auf dem Trägermaterial fixierte Komplex $[Cp_2Zr(\mu-Cl)(\mu-CH_2Me)AlMeEt]$ 1 entsteht durch Umsetzen von $[Cp_2ZrMe_2]$ mit MgH_2 nach Zugabe des Cokatalysators $(Et_2AlCl)_2$. 1 katalysiert die Polymerisation von Ethylen durch Insertion von Ethylenmolekülen in die Bindung zwischen Zr und Alkylbrücke. Sowohl die Zwischenstufen bei der Bildung von 1 als auch die der Polymerisation konnten durch ^{13}C -CP/MAS-NMR-Spektroskopie nachgewiesen werden.

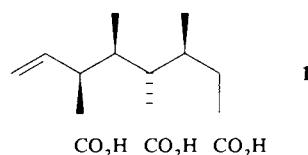


R. Benn*, W. Herrmann

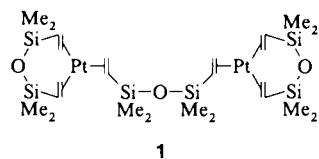
Angew. Chem. 103 (1991) 436...438

Charakterisierung von Zwischenstufen bei Polymerisationen mit Ziegler-Katalysatoren auf MgH_2 durch CP/MAS-NMR-Spektroskopie

Nur eines von acht möglichen Diastereomeren des Na-Salzes der Tricarbonsäure 1 entsteht in hoher Ausbeute bei der präzedenzlosen Titelreaktion. 1 kann weder in Lösung noch durch Thermolyse oder UV-Bestrahlung von Na-*trans*-2-butenoat hergestellt werden. Die Trimerisierung zu 1 ist als Modellreaktion für die einleitende Oligomerbildung bei Feststoffpolymerisationen von Interesse.



***rac*-Tris(divinyldisiloxan)diplatin(0)** 1 erhält man bei der Reaktion von $[Pt(cod)_2]$ mit Tetramethyldivinyldisiloxan. Durch detaillierte NMR-Multikern-Untersuchungen an 1 zeigte sich, daß Lösungen von 1 nahezu identisch mit der katalytisch aktiven Lösung sind, die bei Hydrosilylierungen von ungesättigten Verbindungen eingesetzt wird.

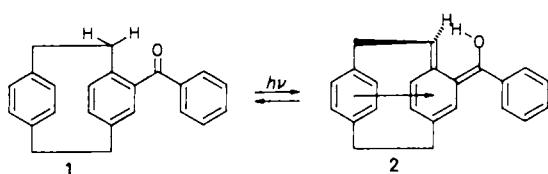


G. C. D. de Delgado, K. A. Wheeler,
B. B. Snider, B. M. Foxman*

Angew. Chem. 103 (1991) 438...439

Stereospezifische, durch γ -Strahlung induzierte Trimerisierung von kristallinem Natrium-*trans*-2-butenoat

Unter extremer Deformation der Ethanobrücke isomerisiert das chirale Benzonon-Derivat 1 bei Bestrahlung zum gelben, reaktiven *ortho*-chinoiden System 2. Dies wird durch Photoenolisierungsexperimente in $[D_4]Methanol$ eindeutig belegt. Während 2 als reaktives Intermediat von präparativem Interesse ist, weist das Fluoreszenzverhalten von 1 auf eine mögliche Verwendung als Tripletsensibilisator bei photochemischen Reaktionen hin.



H. Hopf*, T. Laue, M. Zander*

Angew. Chem. 103 (1991) 441...442

Verletzung der Bredtschen Regel durch Photoenolisierung von 4-Benzoyl-[2.2]paracyclophan

Die Aurierung von Arylphosphanen mit $[(Ph_3PAu)_3O]BF_4$ führt zum Triauriophosphonium-Salz 1, während $P(SiMe_3)_3$ und das Oxoniumsalz direkt zu 2 mit einem hyperkoordinierten P-Zentrum reagieren. Im Kation von 1 liegt ein nahezu ideales, P-zentriertes Tetraeder vor, in dem aufgrund der Größe des Zentralatoms die peripheren $Au \cdots Au$ -Kontakte auf 3.7 Å aufgeweitet sind. R = *o*-Tolyl.

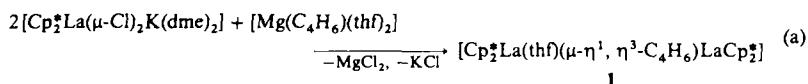


H. Schmidbaur*, G. Weidenhiller,
O. Steigelmann

Angew. Chem. 103 (1991) 442...444

Triaurierte Phosphonium-Ionen
 $[RP(AuPPh_3)_3]^{\oplus}$ und das elektronendefizitäre, hyperkoordinierte Phosphonium-Dikation $[P(AuPPh_3)_3]^{2\oplus}$

Ein *cis*-konfigurierter Butadienligand, der zwei Lanthanzentren verbrückt und auf unterschiedliche Weise koordiniert, liegt in der Titelverbindung **1** vor. **1** kann nach Gleichung (a) mit „Magnesiumbutadien“ als Dienüberträger erhalten werden und lässt sich aus Pentan in Form leuchtend roter, extrem luftempfindlicher Kristalle isolieren.

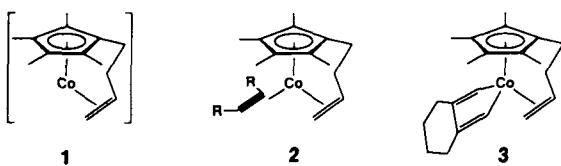


A. Scholz, A. Smola, J. Scholz, J. Loebel, H. Schumann, K.-H. Thiele*

Angew. Chem. 103 (1991) 444...445

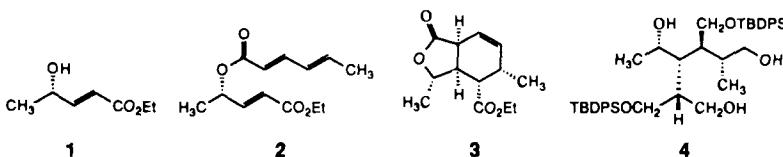
[$\text{Cp}_2^*\text{La}(\text{thf})(\mu\text{-}\eta^1, \eta^3\text{-C}_4\text{H}_6)\text{LaCp}_2^*$]: Synthese und Struktur eines Butadienlanthanoid-Komplexes

Die Cobalt-induzierte Alkin-Trimerisierung unterbleibt, wenn das koordinativ ungesättigte Co-Komplexfragment wie in **1** eine fixierte Doppelbindung enthält, die für die einzelnen Schritte möglicher Cycloadditionsreaktionen zum Teil erhebliche Aktivierungsbarrieren verursacht. In Abhängigkeit von den Alkin-Substituenten kann dafür eine Vielzahl an Produkten, z. B. **2** ($\text{R} = \text{SiMe}_3$) und **3**, erhalten werden.



Schwarze Kristalle des Titelkomplexes werden durch langsame Diffusion von THF-Lösungen von $[\text{Re}_2\text{Cl}_4(\text{dppm})_2](\text{Re} \equiv \text{Re})$ und Tetracyanchinodimethan (TCNQ) erhalten. Zwar beträgt ihre Leitfähigkeit nur ca. $10^{-5} \text{ S cm}^{-1}$, doch sind die magnetischen und strukturellen Eigenschaften dieses CT-Komplexes bemerkenswert. Präzedenzlos ist die Verbrückung zweier Metallkomplexe durch eine TCNQ-Einheit. Das Konzept, Metall-Metall-Mehrfachbindungs-systeme als Donoren für anorganisch/organische CT-Komplexe zu nutzen und so zu neuen Materialien zu gelangen, scheint auf jeden Fall tragfähig.

Aus eins mach fünf – dies war die Devise bei der Umwandlung von **1** in **4**, bei der ein Stereozentrum vier neue induziert. Der Allylalkohol **1** wird mit Sorbinsäure zum Ester **2** umgesetzt, der dann in einer intramolekularen Diels-Alder-Reaktion zu **3** cyclisiert („C-O → C-C-Induktion“). **3** lässt sich in einer einfachen Reaktionssequenz zu **4** öffnen, das fünf differenzierbare Hydroxyfunktionen enthält und damit ein attraktiver Synthesebaustein ist.



J. Okuda*, K. H. Zimmermann, E. Herdtweck*

Angew. Chem. 103 (1991) 446...447

Reaktionen von substituierten Alkinen an einem konformativ starren (Olefin)cobalt-Komplexfragment

S. L. Bartley, K. R. Dunbar*

Angew. Chem. 103 (1991) 447...450

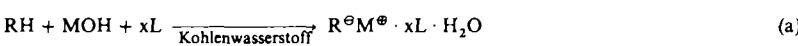
$[(\text{Re}_2\text{Cl}_4(\text{dppm})_2)_2(\mu\text{-TCNQ})]$, ein neuartiger Charge-Transfer-Komplex mit einem Donor mit Metall-Metall-Mehrfachbindung

J. Mulzer*, H. Bock, W. Eck, J. Buschmann, P. Luger*

Angew. Chem. 103 (1991) 450...452

Intramolekulare Diels-Alder-Reaktionen: Diastereofaciale Selektivität und Kopp lung mit einer aliphatischen Claisen-Umlagerung

Die Umsetzung einer organischen Säure mit festen Metallhydroxiden in einem Kohlenwasserstoff in Gegenwart einer Lewis-Base wie Hexamethylphosphorsäuretriamid (HMPA) führt nach Gleichung (a) zu Metallkomplexen, wie sie im Titel spezifiziert sind. Mit einer derartigen „direkten Synthese“ konnte aus $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 2-Mercaptobenzoxazol (OxH) und HMPA der Komplex $\text{Ox}_2\text{Ca} \cdot 2\text{HMPA} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ hergestellt werden, dessen Struktur unter anderem durch intra- und intermolekulare $\text{S} \cdots \text{H} \cdots \text{O}$ -Wasserstoffbrückenbindungen charakterisiert ist.

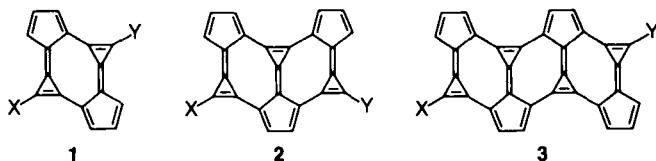


P. Mikulcik, P. R. Raithby, R. Snaith, D. S. Wright*

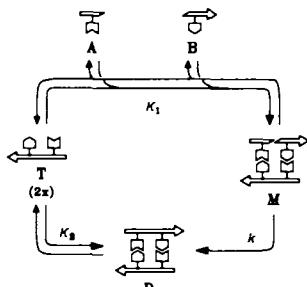
Angew. Chem. 103 (1991) 452...454

Erdalkalimetallkomplexe mit deprotonierten organischen Säuren und Wasser als Liganden: Herstellung, Strukturen und eine neue Synthesestrategie

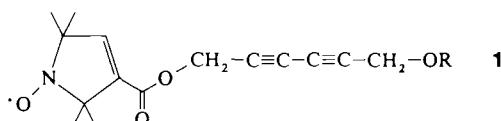
Die Herausforderung, die Calicen-Stammverbindung zu synthetisieren, bleibt bestehen; aber dafür gibt es jetzt die höheren Homologe **1–3** ($X, Y = H$ oder $SiBu$). Nach den NMR-Daten und einer Röntgenstrukturanalyse von **2** ($X, Y = SiBu$) tragen sowohl polare Grenzstrukturen als auch konjugierte 16π -Elektronensysteme (antiaromatisch!) zur Beschreibung der Bindungsverhältnisse bei.



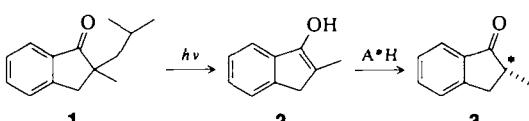
Einen neuartigen Typ autokatalytischen Wachstums, der sich von exponentiellem Wachstum unterscheidet und Implikationen für Theorien über den Ursprung des Lebens hat, lassen Selbstreplikationsexperimente auf der Grundlage nichtenzymatischer, matrizengesteuerter Reaktionen von Oligonucleotid-Derivaten erkennen. Das Bild rechts zeigt den allgemeinen Mechanismus eines selbstreplizierenden Minimalsystems.



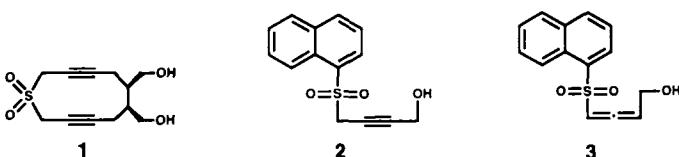
Keine topochemische Polymerisation im Kristall und folglich keine polymeren organischen Ferromagnete geben die Radikal-substituierten Diacetylene **1a–1d** sowie eine analoge Serie von Verbindungen. Kristallstrukturanalysen von zwei Verbindungen machen das Ausbleiben der Polymerisation bei Bestrahlung mit Elektronen verständlich. **a**, $R = H$; **b**, $R = OSO_2-p-C_6H_4CH_3$; **c**, $R = OSO_2-p-C_6H_4OCH_3$; **d**, $R = CONHCH_2CO_2nBu$.



Das durch eine Norrish-Typ-II-Photoeliminierung aus **1** erzeugbare Enol **2** lässt sich in Gegenwart von wenig $(-)$ -Ephedrin enantioselektiv zum Keton **3** protonieren. Bei $0^\circ C$ in Acetonitril und einem Verhältnis von **1** zu $(-)$ -Ephedrin von 10:1 werden die besten Resultate erhalten; allerdings bieten auch diese noch reichlich Spielraum zur Optimierung.



Eine einfache intercalierende Gruppe wie der Naphthylrest erhöht die DNA-Spaltungsaktivität ungesättigter Sulfone wie **1**. Dies demonstrieren die Verbindungen **2** und **3**. Für **1** wurde ein selektiver Angriff an Guaninresten nachgewiesen. Die Wirkung dieser Verbindungsklasse beruht auf einer Alkylierungsreaktion.



T. Sugimoto*, M. Shibata, A. Sakai, H. Ando, Y. Arai, M. Sakaguchi, Z. Yoshida*, Y. Kai*, N. Kanehisa, N. Kasai*

Angew. Chem. 103 (1991) 454...456

Tercalicen und Quatercalicen

G. von Kiedrowski*, B. Wlotzka, J. Helbing, M. Matzen, S. Jordan*

Angew. Chem. 103 (1991) 456...459

Parabolisches Wachstum eines selbstreplizierenden Hexadesoxynucleotids mit einer 3'-5'-Phosphoamidat-Bindung

D. W. Wiley*, J. C. Calabrese, R. L. Harlow, J. S. Miller

Angew. Chem. 103 (1991) 459...460

Synthese und Charakterisierung von Radikal-substituierten Diacetylen-Derivaten

F. Henin*, J. Muzart*, J.-P. Pete, A. M'boungou-M'passi, H. Rau

Angew. Chem. 103 (1991) 460...462

Enantioselektive Protonierung eines einfachen Enols: Aminoalkohol-katalysierte Ketonbildung aus dem photochemisch erzeugten 2-Methylinden-3-ol

K. C. Nicolaou*, S. Wendeborn, P. Maligres, K. Isshiki, N. Zein, G. Ellestad

Angew. Chem. 103 (1991) 462...464

Selektivität und Wirkungsmechanismus neuer DNA-spaltender Sulfone

* Korrespondenzautor

Neue Bücher

Chemistry of Plant Protection. Vol. 4: Synthetic Pyrethroid Insecticides K. Naumann	J. Mulzer <i>Angew. Chem.</i> 103 (1991) 464
Atomic and Molecular Clusters E. R. Bernstein	T. Lange, T. P. Martin <i>Angew. Chem.</i> 103 (1991) 465
Chemical Bonding Theory R. Webster	R. Nesper <i>Angew. Chem.</i> 103 (1991) 466
Organic Chemistry in Action. The Design of Organic Synthesis F. Serratosa	R. Neier <i>Angew. Chem.</i> 103 (1991) 466
Basic Principles and Techniques of Molecular Quantum Mechanics R. E. Christoffersen	W. Koch <i>Angew. Chem.</i> 103 (1991) 467
Countercurrent Chromatography W. D. Conway	H. Feltkamp <i>Angew. Chem.</i> 103 (1991) 468

Autorenregister und Konkordanz A-105

Bezugsquellen A-131

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

ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben
von der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

Kuratorium: H. Harnisch, H. Brunner, K. Cammann,
G. Ertl, D. Oesterhelt, H. Offermanns, H. Paulsen,
H.-J. Quadbeck-Seeger, C. Rüchardt, H. Rudolph, D. Seebach,
A. Simon, G. Wegner, E.-L. Winnacker

Chefredakteur: Peter Gölitz

Redakteur/innen: Gerhard Karger, Gudrun Walter,
Elisabeth Weber

Redaktionsassistentin: Eva Schweikart

Redaktion: Postfach 101161, W-6940 Weinheim
Tel. (06201) 602-315, Telefax (06201) 602328,
Telex 465516 vchwh d,
E-Mail Z16@DHDURZ2 in EARN Bitnet

Anzeigenabteilung: Postfach 101161, W-6940 Weinheim
Tel. (06201) 606131, Telefax (06201) 606156,
Telex 467155 vchwh d

Verlag: VCH, Postfach 101161, W-6940 Weinheim
Tel. (06201) 602-0, Telefax (06201) 602328,
Telex 465516 vchwh d

Erscheinungsweise: Monatlich.

Hinweise für Autoren und eine Manuskript-Checkliste finden Sie im Januarheft nach dem Inhaltsverzeichnis.

Bezugspreise (incl. Versandkosten):

Jahresbezugspreis	DM 815.00
Einzelheft	DM 74.00
Für Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh):	
Institutionelle Mitglieder	DM 708.00
Ordentliche Mitglieder	DM 280.00
Studentische Mitglieder	DM 125.00

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, ins 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.