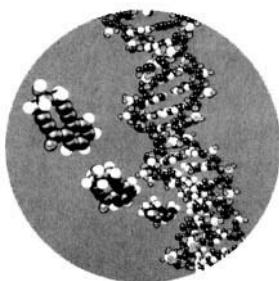


# ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

102 (1990) 9

**Das Titelbild zeigt** die Simulation der Annäherung von „Golftomycin“, einer niedermolekularen, nicht-natürlichen Verbindung, an doppelsträngige DNA. Golftomycin wurde als Cyclodecadiinon-Derivat so konzipiert, daß es über einen Diradikal-Mechanismus DNA spalten sollte. Mechanistisch kam es zwar anders, als man dachte, dennoch erwies sich Golftomycin als DNA-spaltend und als cytotoxisch (in vitro). Konzipierung, Synthese und Aktivitätsprüfung von Golftomycin demonstrieren, daß die moderne Organische Chemie mehr sein kann als eine Hilfswissenschaft für Biologie und Medizin. Mehr über das relativ einfache, aber präzise „designete“ Golftomycin berichten *K. C. Nicolaou et al.* auf S. 1066. – Abbildung: *Michael Pique und William Ogilvie*; DNA-Modell: *Thomas Maecke* (alle Research Institute of Scripps Clinic).



## Techniken, Tips & Trends

**Eine Rangliste von 45 Chemiefachbereichen** an Universitäten und Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland, die die *Forschungsleistung* widerspiegelt, das forderten viele, die mit dem „Spiegel“-Ranking im vergangenen Jahr nicht zufrieden waren. Das Ergebnis eines ersten Versuchs liegt jetzt vor: In einer vom Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft in Auftrag gegebenen Studie ermittelte eine Arbeitsgruppe am Kölner Forschungsinstitut für Soziologie den Umfang von Drittmitteleinwerbungen durch Chemiefachbereiche. Neben der Rangliste nach Gesamteinwerbungen wurden auch nach Hochschullehrer- und Wissenschaftlerzahl normierte Ranglisten erstellt.

**Praktisch unbegrenzte Mengen eines definierten DNA-Fragments** lassen sich durch die Polymerase-Kettenreaktion, die 1983 entwickelt wurde, herstellen. Die leicht zu automatisierende Reaktion hat eine Revolution in den molekulärbiologisch arbeitenden Labors ausgelöst. Sie wird unter anderem für den Nachweis genetischer Defekte wie der Sichelzellenanämie ausgehend von 1 µg Genom und die Identifikation eines Individuums aufgrund der in einem einzelnen Haar enthaltenen DNA-Menge verwendet.

**DSC für die präparative Chemie, ein Glossar der PCR-Technik**, Neues aus der Massenspektrometrie und der NMR-Spektroskopie, eine Beschreibung des Chromatotrons, wissenschaftliche Notizen, Produktnotizen, eine Vorschau auf die BIOTECHNICA und vieles mehr bietet die Rubrik TTT außerdem noch.

S. Hornbostel \*

*Angew. Chem.* 102 (1990)

A-290... A-291

Drittmitteleinwerbungen im Fach Chemie – ein Maß für universitäre Forschungsleistungen?

H. Zinke, H. G. Gassen \*

*Angew. Chem.* 102 (1990)

A-292... A-294

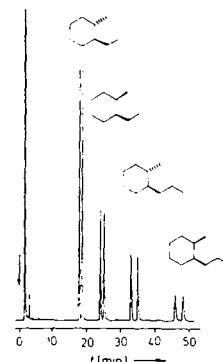
Die Polymerase-Kettenreaktion (PCR)

*Angew. Chem.* 102 (1990)

A-295... A-295

## Aufsätze

Eine enantioselektive Wirt-Gast-Inclusion erklärt die gaschromatographische Racemat-trennung unfunktionalisierter Kohlenwasser-stoffe an Cyclodextrinderivaten. Bei der Trennung der Racemate polarer Verbindungen scheinen dagegen viele Faktoren eine Rolle zu spielen. Tatsache ist, daß die Palette der trennbaren Verbindungen enorm groß ist: Neben polaren Mono- und Dialkoholen, derivatisierten Hydroxycarbonsäuren, Zuckern und Alkylhalogeniden werden auch unpolare Alkene, gesättigte Kohlenwasserstoffe (siehe Bild) und Metallkomplexe in die Enantiome-re getrennt.

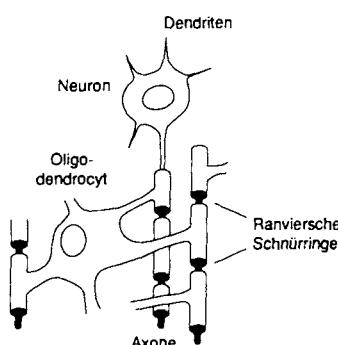


V. Schurig\*, H.-P. Nowotny

Angew. Chem. 102 (1990) 969...986

## Gaschromatographische Enantiomeren-trennung an Cyclodextrinderivaten [Neue analytische Methoden (42)]

Wären die Axone der Bahnen des Rückenmarks nicht myelinisiert, so müßten sie zur Erfüllung der gleichen Leistung den Durchmesser einer mehrere hundert Jahre alten Eiche aufweisen. Dies demonstriert die Wichtigkeit der Myelinmembran für das Zentralnervensystem, von dem wichtige Bausteine rechts dargestellt sind. Mit dem Methodenarsenal von Biochemie und Molekularbiologie konnten in den letzten Jahren der Aufbau der Membran und die molekulargenetischen Grundlagen der Myelogenese geklärt werden, was nicht zuletzt zu einem besseren Verständnis und zu Therapiemöglichkeiten de-myelinisierender Erkrankungen wie der Multiplen Sklerose führen sollte.

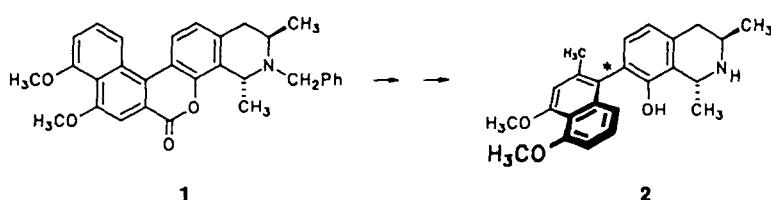


W. Stoffel \*

Angew. Chem. 102 (1990) 987 ... 1005

## Die Myelinmembran des Zentralnervensystems – essentielle makromolekulare Strukturen und Funktion

Nicht nur als pharmakologisch aktive Naturstoffe, sondern auch als chirale Reagentien, Kronenether, Wirtmoleküle etc. spielen Biaryle eine wichtige Rolle. Mit zunehmender Bedeutung der Biaryle wurden in den letzten zehn Jahren zahlreiche neue Synthesemethoden entwickelt. So ist der Schlüsselschritt der Synthese von Dioncophyllin A 2 die diastereoselektive Ringöffnung der axial-prostereogenen Lactonyvorstufe 1.



G. Bringmann\*, R. Walter, R. Weitrich

Angew. Chem. 102 (1990) 1006...1019

## Der gezielte Aufbau von Biarylverbindungen: moderne Konzepte und Strategien [Neue synthetische Methoden (82)]

**10<sup>9</sup> Stunden Rechenzeit an einem Hochleistungsrechner** würde die exakte Simulation einer Zehntelsekunde der Proteinfaltung benötigen. Trotz dieser desillusionierenden Tatsache haben sich Moleküldynamik(MD)-Simulationen in den letzten Jahren als äußerst nützlich erwiesen, wenn es darum ging, makroskopisches Verhalten aus mikroskopischen/molekularen Wechselwirkungen zu berechnen. Ein grundlegendes Problem bei der Simulation molekularer Systeme besteht immer darin, den riesigen Konfigurationsraum, der von allen möglichen Molekülkonformationen aufgespannt wird, effizient nach jenen Bereichen global niedriger freier Enthalpie zu durchsuchen, die im thermischen Gleichgewicht besetzt sind. Die methodischen Grundlagen von MD-Simulationen werden ausführlich erläutert, und einige (bio)chemische Anwendungen werden diskutiert.

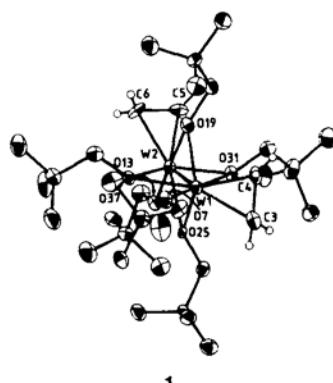
W. F. van Gunsteren \*,  
H. J. C. Berendsen \*

Angew. Chem. 102 (1990) 1020–1055

## Moleküldynamik-Computersimulationen; Methodik, Anwendungen und Perspektiven in der Chemie

## Zuschriften

**Aus zwei pseudo-tetraedrischen d-W(OR)<sub>3</sub>-( $\eta^2$ -C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)-Fragmenten zusammengesetzt** – so kann man die Struktur der Titelverbindung [W<sub>2</sub>(OCH<sub>2</sub>tBu)<sub>6</sub>( $\eta^2$ -C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)<sub>2</sub>] 1 beschreiben. Strukturbestimmend ist die Konkurrenz von Metall-Olefin- und Metall-Metall-Bindungen, wie eine MO-theoretische Analyse ergab. Neuartig an der Struktur von 1 ist die Kombination von vier verbrückenden OCH<sub>2</sub>tBu- und je zwei terminalen OCH<sub>2</sub>tBu- und  $\eta^2$ -C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Liganden.

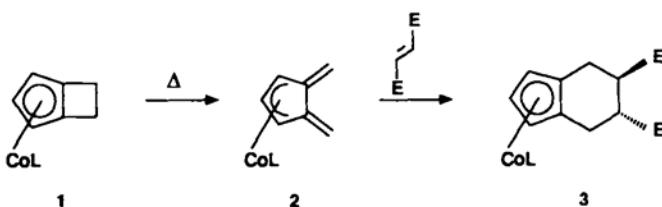


R. H. Cayton, S. T. Chacon,  
M. H. Chisholm \*, J. C. Huffman

Angew. Chem. 102 (1990) 1056...1057

Wie addieren sich zwei C-C-Doppelbindungen an eine M-M-Dreifachbindung? Struktur und Bindungsverhältnisse von Bis( $\eta^2$ -ethylen)hexakis(neopentoxo)-diwolfram

**Erst bei 200 °C öffnet sich der Vierring** im Cobaltkomplex 1. Das resultierende Allyl-Dien-System 2 läßt sich durch [4 + 2]-Cycloadditionen mit Dienophilen in guter Ausbeute zu Cycloaddukten wie 3 abfangen. Die Stereochemie der Cycloaddukte wird vom Koordinationsverhalten des Dienophils wesentlich beeinflußt. L = Tetraphenylcyclobutadien, E = COOCH<sub>3</sub>.

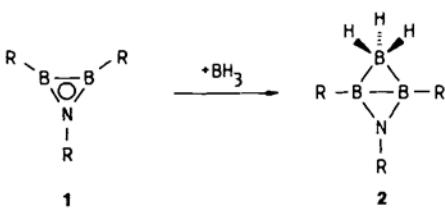


H. Butenschön \*

Angew. Chem. 102 (1990) 1058...1059

Vierringöffnung eines Bicyclo[3.2.0]-hepta-1,3-dienylcobalt(I)-Komplexes mit nachfolgender Cycloaddition

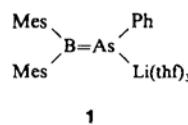
**Die B-B-Bindung ist das basische Zentrum im Azadiboriridin 1.** Dies folgt aus der Tatsache, daß bei der Umsetzung mit der Lewis-Säure BH<sub>3</sub> in 95 % Ausbeute das neuartige, nichtklassische Bicyclobutan-Derivat 2 entsteht, das nach den Elektronenzählregeln auch als *nido*-Derivat einer trigonal-bipyramidalen Verbindung aufgefaßt werden kann. Ab-initio-Rechnungen an der Stammverbindung *nido*-NB<sub>3</sub>H<sub>6</sub> bestätigen die experimentellen Befunde (R = tBu).



P. Paetzold \*, B. Redenz-Stormanns,  
R. Boese \*, M. Bühl,  
P. von R. Schleyer \*

Angew. Chem. 102 (1990) 1059...1060

Azadiboriridin-Boran: ein nichtklassisches Säure-Base-Addukt



M. A. Petrie, S. C. Shoner,  
H. V. Rasika Dias, P. P. Power \*

Angew. Chem. 102 (1990) 1061...1062

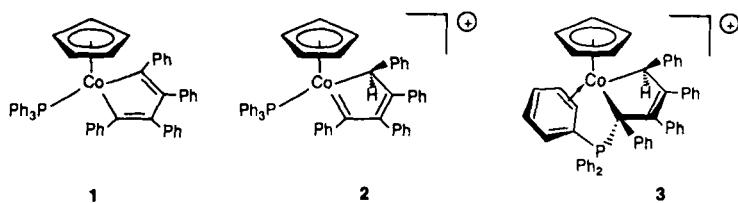
Eine Verbindung mit Bor-Arsen-Doppelbindung

**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 5101011104 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\$ 440.00/467.00 (air mail) including postage and handling charges. 1991 US\$ 520.00. Rate for individuals whose institution already subscribes, who are retired or self-employed consultants: \$ 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.

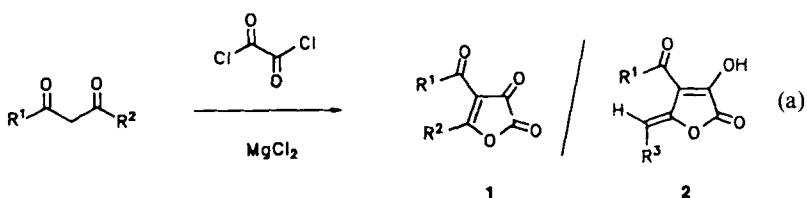


ACHEMA 91  
FRANKFURT AM MAIN  
9. - 15. 6. 1991

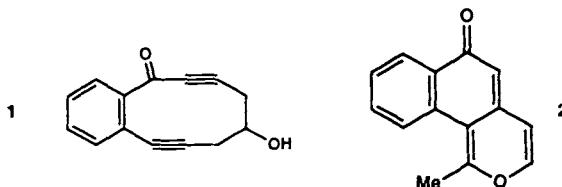
**H<sup>+</sup>-Addition an das Diensystem von 1** ergibt das als SbF<sub>6</sub><sup>−</sup>- oder CF<sub>3</sub>CO<sub>2</sub><sup>−</sup>-Salz bei −30 °C isolierbare Komplex-Kation 2. Bei −20 °C lagert sich dieses in das ungewöhnliche Isomer 3 um, in dem ein Phenylring  $\eta^2$ -koordiniert ist. Offensichtlich findet eine intramolekulare Phosphan-Addition zur Stabilisierung des reaktiven Kations 2 statt.



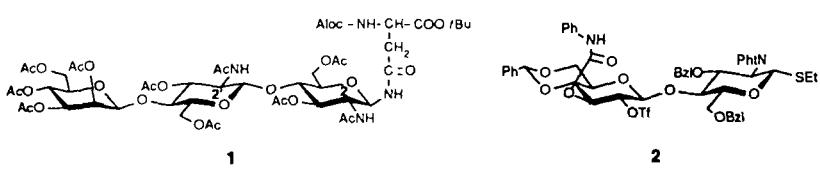
**Magnesiumchlorid als Initiator** machte die Synthese der Furan-2,3-dione 1 oder ihrer Tautomere, der Alkyldienbutenolide 2, gemäß (a) in Ausbeuten > 60% möglich. Ob 1 oder 2 isoliert wird, hängt vom Rest R<sup>2</sup> ab. Die Reaktionsschritte zeichnen sich alle durch Regio- sowie Stereospezifität aus. R<sup>1</sup> = Me; R<sup>2</sup> = Me, Et, iBu, Ph; R<sup>3</sup> = H, Me, iPr.



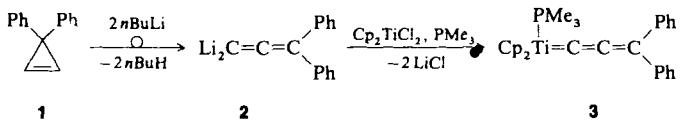
**Retroaldol-Reaktion, Propargyl-Allenyl-Isomerisierung und [4 + 2]-Cycloaddition** sind die Schritte bei der Umsetzung der Titelverbindung 1 mit 1,8-Diazabicyclo[5.4.0]undec-7-en bei Raumtemperatur in THF. Das Produkt 2 reagiert wie 1 sehr leicht mit Nucleophilen, z. B. Methylthioglycolat, und es ist wahrscheinlich, daß auf dieser Reaktivität auch die biologische Aktivität der Verbindungen beruht.



**Die korrekte  $\beta$ -glycosidische Verknüpfung** zwischen Mannose- und Chitobiosyl-Asparagin-Einheit in N-Glycoproteinen gelang synthetisch erstmals beim Aufbau von 1. Entscheidend ist die intramolekulare nucleophile Substitution in 2; das Produkt dieser Reaktion wurde über ein Trisaccharid und ein Trisaccharid-isothiocyanat in das Asparagin-Derivat 1 umgewandelt.



**Unter 1,2-Dilithiocyclopropen → 1,1-Dilithioallen-Umlagerung** entsteht aus 3,3-Diphenylcyclopropen 1 und zwei Äquivalenten *n*-Butyllithium Verbindung 2, die mit Titanocendichlorid und Trimethylphosphan zum Allenyldientitanocenkomplex 3 weiterreagiert. Die Ausbeute dieser Eintopfsynthese beträgt 71 %.



L. Brandt, M. Green\*, A. W. Parkins

Angew. Chem. 102 (1990) 1062...1064

Protonenkatalysierte Umwandlung eines Cobaltacyclopentadiens in einen  $\eta^4$ -Cyclobutadien-Cobaltkomplex

R. W. Saalfrank\*, T. Lutz

Angew. Chem. 102 (1990) 1064...1066

Einfache Synthese von 4-Acyl-5-alkyl-2,3-dioxo-2,3-dihydrofuranen und Alkyldienbutenoliden

K. C. Nicolaou\*, G. Skokotas, S. Furaya, H. Suemune, D. C. Nicolaou

Angew. Chem. 102 (1990) 1066...1068

Golftomycin A, eine neukonzipierte Verbindung mit DNA-Spaltungs- und Antitumor-Aktivität

W. Günther, H. Kunz\*

Angew. Chem. 102 (1990) 1068...1069

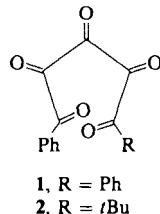
Synthese eines  $\beta$ -Mannosyl-Chitobiosyl-Asparagin-Konjugates – eines zentralen Elements der Core-Region von N-Glycoproteinen

P. Binger\*, P. Müller, R. Wenz, R. Mynott

Angew. Chem. 102 (1990) 1070...1071

(3,3-Diphenylallenylidene)trimethylphosphantitanocen: der erste Carbentitanocenkomplex mit drei cumulierten Doppelbindungen

Eine **helicale Konformation** und damit eine sterisch eher ungünstige Struktur kennzeichnet die Pentaketone **1** und **2**. Aus einem einfachen Modell folgt, daß der strukturbestimmende Parameter die Minimierung des Gesamtdipolmoments ist.

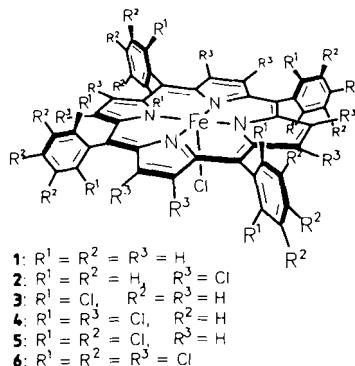


R. Gleiter\*, E. Litterst, T. Oeser,  
H. Irngartinger\*

Angew. Chem. 102 (1990) 1071...1073

Zur Struktur vicinaler Pentaketone –  
Röntgenstrukturuntersuchungen und Be-  
rechnungen

**Die elektronenziehenden Chlorsubstituenten** in den Porphinatoeisen(III)-Verbindungen **2–6** bewirken anodische Verschiebungen der Halbstufenpotentiale  $E_{1/2}$  gegenüber dem der unsubstituierten Verbindung **1**. Dabei ist die  $\beta$ -Substitution ( $R^3$ ) wirksamer als die Substitution der Phenylringe. Die spektroelektrochemisch bestimmten Stabilitätskonstanten der  $\beta$ -chlorierten Derivate für die Bindung von  $Cl^-$  sind hoch.



T. Wijesekera, A. Matsumoto,  
D. Dolphin\*, D. Lexa

Angew. Chem. 102 (1990) 1073...1074

Hoch- und perchlorierte *meso*-Tetraphenylporphyrine

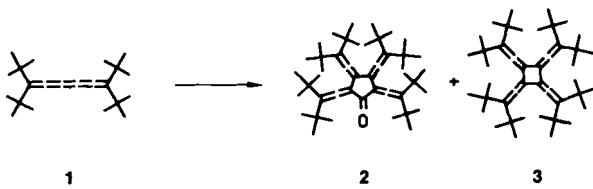
**Der Elektronenübergang zwischen Elektroden und redoxaktiven prosthetischen Gruppen von Oxidoreduktasen** ist meist unmeßbar langsam, wenn nicht ein Mediator zwischengeschaltet wird. Jetzt wurden Mediator und Enzym auf einer funktionalisierten Kohlenstoffelektrode kovalent immobilisiert. Die Elektronen können so über einen „molekularen Draht“ von der Kathode zur Oxidoreduktase fließen. Verwendet man Kohlefilze mit großer innerer Oberfläche als Elektrode, so sind Stromdichten erreichbar, die im unteren Bereich der Stromdichten industrieller Verfahren liegen.

H. Günther, A. S. Paxinos, M. Schulz,  
C. van Dijk, H. Simon\*

Angew. Chem. 102 (1990) 1075...1077

Direkter Elektronentransfer zwischen Kohleelektroden, daran immobilisierten Mediatoren und einer immobilisierten Viologen-acceptierenden Pyridinnukleotid-Oxidoreduktase

**Die Größe der Alkylsubstituenten von [5]Cumulen** wie **1** steuert deren Nickel-katalysierte Cyclodimerisation. Aus der sterisch anspruchsvollen Verbindung **1** entstehen das Radialenon **2** und das Radialen **3**. Bei kleineren Substituenten wird dagegen Kopf-Schwanz-Verknüpfung beobachtet. Der Cyclopentanonring in **2** ist nahezu eben.

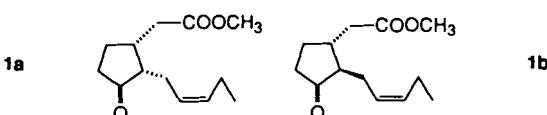


M. Iyoda\*, Y. Kuwatani, M. Oda,  
Y. Kai\*, N. Kanehisa, N. Kasai\*

Angew. Chem. 102 (1990) 1077...1079

Nickel-katalysierte Cyclodimerisation von Hexapentaenen: [4]Radialene und [5]Radialenone mit cumulierten Doppelbindungen

**Der Geruchsträger des Jasminöls**, das im Gleichgewichtsgemisch neben Methyljasmonat **1b** nur zu 5% vorhandene Methylepijasmonat **1a**, kann in Multigramm-Mengen hochstereoselektiv aus dem Fumarat von (*S*)-Ethyllactat und Cyclopentadien synthetisiert werden. Zwischenprodukte auf dem Weg zu **1a** sind Bausteine zur Synthese fast aller Jasmonoide.

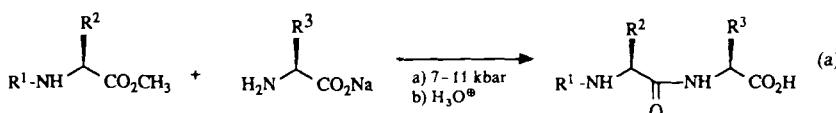


G. Helmchen\*, A. Goeke, G. Lauer,  
M. Urmann, J. Fries

Angew. Chem. 102 (1990) 1079...1081

Bausteine zur Synthese von enantiomerenreinen Jasmonoiden: Synthese von (+)-Methylepijasmonat

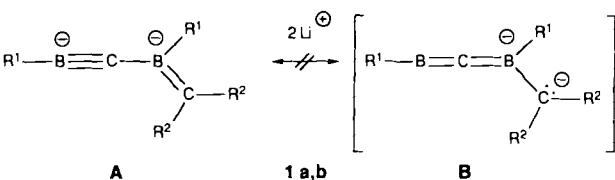
**Nicht aktivierte Aminosäurealkylester als Esterkomponenten der Dipeptidsynthese** und Aminosäure-Na-Salze als Aminkomponenten reagieren bei Raumtemperatur in Methanol bei Drücken zwischen 7 und 11 kbar gemäß Gleichung (a). Vorteile dieser Methode sind unter anderem, daß preiswerte, leicht zugängliche Ausgangsmaterialien verwendet und die Beiprodukte (Alkohole) leicht abgetrennt werden können.



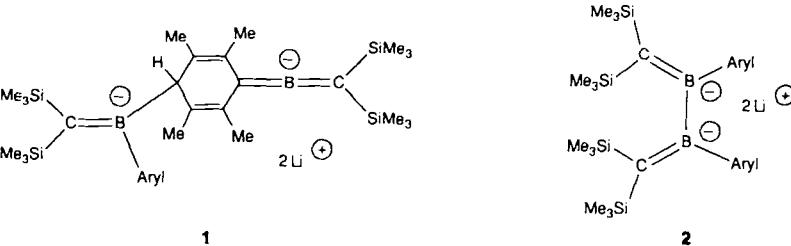
**Monomer in Lösung, dimer im Festkörper**, so wurde Selenobenzophenon **1** aus  $\text{Ph}_2\text{C}=\text{PPh}_3$  und Se erhalten. Cycloadditionen an Diene verlaufen mit **1** bei Raumtemperatur und Normaldruck als mehrstufige Reaktionen, wie die ausschließliche Bildung von *cis*-**2** sowohl aus *trans,trans*- als auch aus *cis,trans*-Hexa-2,4-dien zeigt. Bei Erhöhung des Drucks auf ca. 12 kbar entsteht mit *cis,trans*-Hexadien dagegen zu 60 % *trans*-**2**, das Produkt der konzertierten Hetero-Diels-Alder-Reaktion.



**Keine signifikante Beteiligung der Grenzstruktur B an der  $\pi$ -Elektronenverteilung** in den deprotonierten Borylborataalkinen **1** folgt aus strukturanalytischen und NMR-spektroskopischen Befunden. Dies und die Tatsache, daß der für **1a,b**  $\cdot 2\text{Li}^+$  bestimmte  $\text{B}_{\text{sp}}\text{-C}_{\text{sp}}$ -Abstand mit dem für  $\text{H}-\text{B}\equiv\text{C}-\text{H}$  berechneten exakt übereinstimmt, sprechen für das Vorliegen einer echten B-C-Dreifachbindung gemäß **A** in **1a,b**,  $\text{R}^1 = 2,4,6\text{-Me}_3\text{C}_6\text{H}_2$ ; **b**,  $\text{R}^1 = 2,3,5,6\text{-Me}_4\text{C}_6\text{H}_2$ ;  $\text{R}^2 = \text{Me}_3\text{Si}$ .



**Keine  $\text{Li}\cdots\text{B}$ -Koordination trotz formalem  $\text{B}^\ominus$**  findet man im Borataallen **1**. Vielmehr werden die Li-Ionen durch Aryl-C-Atome und ein Allen-C-Atom koordiniert. Auch im Diboratabutadien **2** ist ein Li-Ion durch Aryl-C-Atome koordiniert. Das zweite wird von der Butadieneinheit und zwei Si-Methylgruppen koordiniert. Aryl =  $2,4,6\text{-Me}_3\text{C}_6\text{H}_2$ .



**Die aus Zuckervorstufen bislang nicht zugänglichen**, aber als  $\text{C}_6$ -Bausteine attraktiven  $1,2:3,4:5,6$ -Trianhydrohexite **2-4** von *meso*-Allit, *meso*-Galactit bzw. *rac*-Altrit können alle aus dem Epoxycyclohexen **1** hergestellt werden. Von **3** liegt eine Röntgenstrukturanalyse vor.



J. Gante\*, U. Kalthof, F.-G. Klärner\*, T. Weber

Angew. Chem. 102 (1990) 1081...1082

Peptidsynthese unter hohem Druck

G. Erker\*, R. Hock, C. Krüger, S. Werner, F.-G. Klärner, U. Artschwager-Perl

Angew. Chem. 102 (1990) 1082...1084

Synthese und Cycloadditionen von monomeren Selenobenzophenon

J. Allwohn, M. Pilz, R. Hunold, W. Massa, A. Berndt\*

Angew. Chem. 102 (1990) 1084...1085

Verbindungen mit B-C-Dreifachbindung

M. Pilz, J. Allwohn, P. Willershausen, W. Massa, A. Berndt\*

Angew. Chem. 102 (1990) 1085...1087

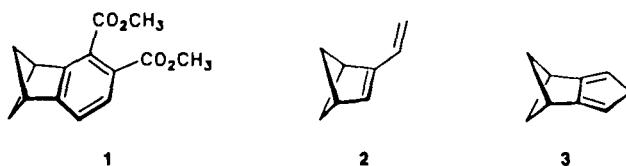
2,3-Diboratabutadiene und 2-Borataallene

J. Kammerer, G. Rihs, H. Prinzbach\*

Angew. Chem. 102 (1990) 1087...1089

Ein leistungsfähiger Zugang zu linear konjugierten Triepoxiden – Trianhydrohexite vom *allo*-, *galacto*- und *altro*-Typ

**Aus Bicyclo[2.1.1]hexan-2-on hergestelltes 2-Lithiobicyclo[2.1.1]hexen** ist die Schlüsselverbindung für die effiziente Synthese interessanter Bicyclo[2.1.1]-hexan-Derivate, z. B. 1–3. Bemerkenswert ist die Reaktivität von 3, das gegenüber Olefinen, z. B. Tetracyanethylen, eher als  $2\pi$ - denn als  $4\pi$ -Elektronensystem wirkt. Darüber hinaus zeigen die neuen Verbindungen ungewöhnliche  $^{13}\text{C}$ -NMR-Spektren.

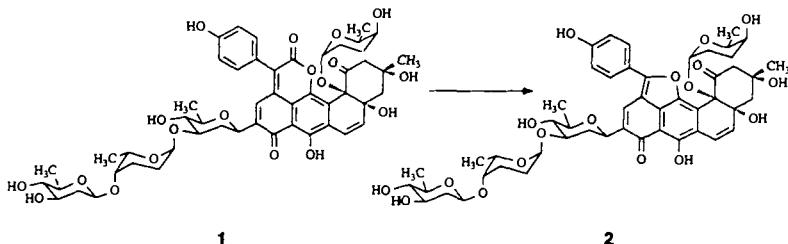


M. Christl\*, H. Reuchlein

Angew. Chem. 102 (1990) 1090 ... 1091

## Synthesen und NMR-Spektren von 2,3-Dihydro-1,3-methanoindenen-Derivaten und 1,2,3,5-Tetrahydro-1,3-methanopen-talen

**Intramolekularer Ringschluß und oxidative Decarboxylierung** nach vorausgegangener Lactonringöffnung lassen aus Urdamycin C **1** in einem nicht-enzymatischen Prozeß Urdamycin H **2** entstehen. Dies ergaben Biosynthese-Studien und Modellreaktionen am Urdamycin-System.

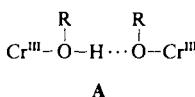


J. Rohr \*

Angew. Chem. 102 (1990) 1091...1092

## Eine neuartige Ringkontraktion als nicht-enzymatischer Schritt der späten Urda-mycin-H-Biosynthese

Die Spins ungepaarter Elektronen in zweikernigen Cr<sup>III</sup>-Komplexen mit dem Strurelement A sind antiferromagnetisch gekoppelt. Durch Messung der temperaturabhängigen Suszeptibilitäten wurde nachgewiesen, daß der Betrag dieser Kopplung umgekehrt proportional zur zwölften Potenz des intramolekularen Abstands zwischen den Cr-Ionen ist ( $|J| \sim r^{-12}$ ).

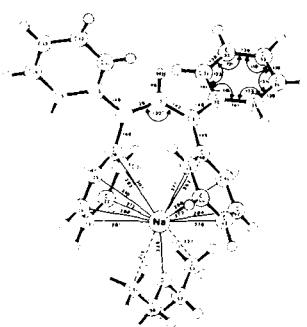


U. Bossek, K. Wieghardt\*, B. Nuber,  
J. Weiss

Angew. Chem. 102 (1990) 1093...1095

## Abhangigkeit des magnetischen Super-austausches vom Cr-Cr-Abstand in zweikernigen Chrom(III)-Komplexen

**Ein Dibenzolnatrium-Sandwich und ein Ether-„Propfen“** sind die herausragenden Kennzeichen der Struktur von 1. Die Strukturänderungen bei der Reduktion von Tetraphenylallen zu 1 gleichen denen, die zuvor mit MNDO-Rechnungen für die Reduktion von Allen ermittelt worden waren. Auch für die Koordinationsweise des Natrium-Ions liefern MNDO-Rechnungen eine Erklärung: die Summe der Ladungen an den beiden komplexierenden Benzolringen übersteigt die eines Allylanion-Zentrums.

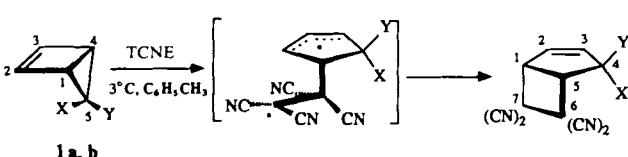


H. Bock\*, K. Ruppert, Z. Havlas,  
D. Fenske\*

Angew. Chem. 102 (1990) 1095–1097

## Tetraphenylallylnatrium-Diethylether: Ein Kontaktionenpaar mit intramoleku- larem Dibenzolnatrium-Sandwich

**Stereospezifisch *endo* wird Tetracyanethylen an die Bicyclo[2.1.0]pentene 1 a, b addiert.** Die formale Homo-Diels-Alder-Reaktion dürfte daher ebenso wie die  $[_2 + _2]$ -Cycloaddition des Bicyclo[2.1.0]pentansystems zweistufig ablaufen. Der mit Dicyanfumar- und -maleinsäureester nachgewiesene, bezüglich der Olefinkomponente nicht-stereospezifische Verlauf bestätigt diese Vermutung. a: X = Me, Y = CO<sub>2</sub>Me; b: X = CO<sub>2</sub>Me, Y = Me.

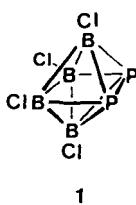


F.-G. Klärner\*, M. Naumann

Angew. Chem. 102 (1990) 1097 ... 1098

## Mechanismus der Cycloaddition von Bicyclo[2.1.0]pent-2-en: Eine nichtkonzentrierte Homo-Diels-Alder-Reaktion

**Oberhalb von 1300 K wird hochselektiv  $P_2$  aus dem *closo*-Diphosphahexaboran **1** abgespalten. Dies ergab die PE-spektroskopische Untersuchung der Pyrolyse von **1** unter nahezu unimolekularen Bedingungen. Nach näherungsweise berechneten MNDO-Energiehyperflächen verläuft die Aktivierung in einem engen Potential über einen hochliegenden Sattelpunkt, was qualitativ den überraschenden experimentellen Befund erklärt.**



B. Solouki, H. Bock \*, W. Haubold \*, W. Keller

*Angew. Chem.* 102 (1990) **1099** ... 1100

Thermischer Zerfall des Nichtmetall-Oktaeders  $(ClB)_4P_2$  unter Abspaltung der Oktaederkante PP

• Korrespondenzautor

## Neue Bücher

**Atmosphäre und Umwelt.  
Chemische Prozesse. Menschliche Eingriffe**  
P. Fabian

J. Karthäuser  
*Angew. Chem.* 102 (1990) **1101**

**VCH TransDict. Übersetzersoftware. Version 2.2**  
U. Hellinger

D. I. Loewus  
*Angew. Chem.* 102 (1990) **1101**

**Organische Chemie für Ingenieure**  
G. Fischer

N. Krause  
*Angew. Chem.* 102 (1990) **1102**

**Computer-Aided Molecular Design**  
W. G. Richards

D. Schomburg  
*Angew. Chem.* 102 (1990) **1103**

**High Pressure Chemical Synthesis**  
J. Jurczak, B. Baranowski

G. Meyer  
*Angew. Chem.* 102 (1990) **1104**

**Electrochemical Reactors. Their Science and Technology.  
Part A: Fundamentals, Electrolyzers, Batteries and Fuel Cells**  
M. I. Ismail

T. Hahn  
*Angew. Chem.* 102 (1990) **1104**

**Methoden der Thermischen Analyse**  
W. F. Hemminger

E. Koch  
*Angew. Chem.* 102 (1990) **1105**

**Chemiluminescence and Photochemical Reaction Detection in Chromatography**  
J. W. Birks

W. M. Gulick, Jr.  
*Angew. Chem.* 102 (1990) **1105**

**Chemistry of Tin**  
P. G. Harrison  
**Organotin Chemistry**  
I. Omae  
**Organotin Compounds in Organic Synthesis**  
Y. Yamamoto

W. P. Neumann  
*Angew. Chem.* 102 (1990) **1106**

**Metal-DNA Chemistry**  
T. D. Tullius

B. Lippert  
*Angew. Chem.* 102 (1990) **1107**

## Autorenregister und Konkordanz A-289

## Bezugsquellen A-315

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

**In den nächsten Heften werden unter anderem folgende Aufsätze erscheinen:**

Enantioselektive Addition von Organometallreagentien an Carbonylverbindungen  
R. Noyori et al.

Substituentenfreie acyclische und cyclische Phosphor-, Arsen-, Antimon- und Bismutliganden  
O. J. Scherer

Das CO und seine Verwandten: Eine metallorganische Familie feiert Geburtstag  
H. Werner

Sind Moose als Quelle biologisch aktiver Naturstoffe von Interesse?  
H. D. Zinsmeister et al.

Organische Synthese – wohin?  
D. Seebach

Spezifische Wechselwirkung von Proteinen mit funktionellen Lipidmonoschichten – Wege zur Simulation von Biomembranprozessen  
H. Ringsdorf et al.

Mathematische Modellierung chemischer Reaktoren; Entwicklung und Einbindung neuer Technologien  
Y. S. Matros

Organische Synthese im Computerzeitalter  
J. B. Hendrickson

Entwicklungsperspektiven für hochtemperaturbeständige Polymere  
P. M. Hergenrother

Perspektiven der supramolekularen Chemie – Von Molekülerkennung zu Informationsverarbeitung und Selbstorganisation auf molekularer Ebene  
J.-M. Lehn

Trends bei Materialien mit besonderen Eigenschaften; Möglichkeiten der flüssigkristallinen Polymere  
J. Economy

Elementarschritte bei der heterogenen Katalyse  
G. Ertl

**Heft 9/1990 von *Advanced Materials* enthält die folgenden Beiträge:**

Too many Peas in the Pod?  
P. Gregory

Ceramics from Organometallic Polymers  
M. Peuckert, T. Vaahs, M. Brück

Chemical Modification of Polymeric Materials by Physiologically Active Substances  
L. I. Valuev, N. A. Platé

Synthesis of Molecular Organometallic Composites: Polymerization of Vinylferrocene in a Porous Polymer Matrix  
R. Arshady, B. Corain, S. Lora, G. Palma, U. Russo, F. O. Sam, M. Zecca

Triphenyl Methane Dyes as Sensor Materials for Solvent Detection with Surface-Acoustic-Wave Devices  
F. L. Dickert, G. Bertlein, G. Mages, W. E. Bulst

Superstructures and Band Gaps of Bismuth Tantalum Oxide Solid Solutions  
W. Zhou

Plasma Processing of Surfaces  
W. Möhl

Moving Single Atoms and Breaking Chemical Bonds  
J. P. Rabe

Ceramic Powder Processing in San Diego  
J. Opitz

## GDCh-Zeitschriften für CG-Mitglieder zum Mitgliederpreis

Ab sofort können auch Mitglieder der Chemischen Gesellschaft (CG) der DDR die von der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) herausgegebenen Zeitschriften zum Mitgliederpreis beziehen. Bezugspreise und Bestellmodus für die *Angewandte Chemie* siehe untenstehendes Impressum. Zu den anderen GDCh-Zeitschriften gibt der Verlag gerne Auskunft. Seine Anschrift in der DDR lautet: VCH · Karl-Heine-Straße 27 · Leipzig, 7031

**Der Impact-Faktor der *Angewandten Chemie* steigt**, und er ist seit 1985 höher als derjenige der wichtigsten Konkurrenten; desgleichen steigen der Manuskripteingang (um ca. 60% seit 1985) und der Umfang (redaktioneller Teil von 1096 Seiten 1985 auf ca. 1600 Seiten in diesem Jahr). Um weiterhin die gewohnt hohe Qualität der *Angewandten Chemie* in Inhalt und Form gewährleisten zu können und dem Interesse von Lesern und Autoren gleichermaßen zu entsprechen, ist es leider 1991 nötig, die Preise für die Zeitschrift anzuheben. Dies sollte auch einen behutsamen weiteren Ausbau des redaktionellen Teils ermöglichen.

Nachdem die Bezugspreise für studentische und ordentliche GDCh-Mitglieder vier Jahre konstant gehalten werden konnten, mußte für 1991 eine leichte Erhöhung vorgenommen werden. Erstmals sind alle Preise **Inklusivpreise**, d. h. es werden keine Versandkosten mehr extra berechnet. Dies ist seit langem international üblich und macht die Preispolitik unseres Verlages für die Zukunft noch transparenter. Bei Versandkosten im Inland von ca. DM 21.00 in diesem Jahr bedeuten die neuen Preise für 1991 Preisanhebungen um maximal 7%. Wir bitten Privatbezieher und Bibliotheken um ihr Verständnis.

Redaktion und Verlag

# ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben von der Gesellschaft Deutscher Chemiker

**Kuratorium:** H. G. von Schnerring, H. Brunner, K. Cammann, H. Dörfel, H. Harnisch, D. Oesterhelt, H. Offermanns, H. Paulsen, C. Rüchardt, H. Rudolph, D. Seebach, G. Wegner, Al. Weiss, E.-L. Winnacker

**Chefredakteur:** Peter Gölitz

**Redakteur/innen:** Gerhard Karger, Ulrike Schröder, Elisabeth Weber

**Redaktionsassistentin:** Eva Schweikart

**Redaktion:** Postfach 101161, D-6940 Weinheim  
Tel. (06201) 602-315, Telefax (06201) 602328,  
Telex 465516 vchwh d

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

**Verlag:** VCH, Postfach 101161, D-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** (Preise für 1991 in Klammern. **Achtung:** die 1990er Preise sind ohne, die 1991er Preise mit Versandkosten):

Jahresbezugspreis .....	DM 745.00 (815.00)
Einzelheft .....	DM 68.00 (74.00)
Für Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh):	
Institutionelle Mitglieder .....	DM 640.00 (708.00)
Ordentliche Mitglieder .....	DM 250.00 (280.00)
Studentische Mitglieder .....	DM 98.00 (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.