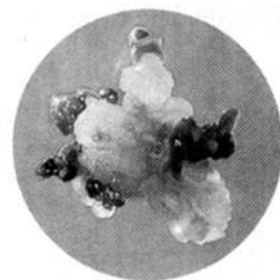


ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben
von der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

99 (1987) 5

Die Titelseite zeigt in etwa zehnfacher Vergrößerung einen Luzernecallus (weiß) mit beginnender Ausdifferenzierung von somatischen Embryonen (grün). Diese Embryonen oder Sprossen können zu vollständigen Pflanzen heranwachsen. Nur wenn diese Sproßregeneration aus Calluskulturen gelingt, lassen sich gentechnisch veränderte Pflanzen nach den üblichen Methoden herstellen. Wo die Gentechnik mit Pflanzen heute steht, welche Ziele sie anstrebt und welchen Gefahren allenfalls begegnet werden muß, fassen F. Wengenmayer et al. in einem Aufsatz auf Seite 392 ff. zusammen.



Aufsätze

Die Grenzen der heute verfügbaren Werkstoffklassen könnten mit Hochleistungskeramiken in vielen Bereichen überwunden werden. Mechanische, thermische und chemische Eigenschaften dieser Werkstoffe sind günstig. Auch die gerade entdeckten Hochtemperatur-Supraleiter sind Keramik! Ein großer Nachteil ist allerdings die Sprödigkeit, die auf Mikroporen und Inhomogenitäten aller Art zurückgeführt wird. Die konsequente Anwendung chemischer Denk- und Vorgehensweisen dürfte helfen, diese Mängel zurückzudrängen und der Hochleistungskeramik einen Platz in der Praxis zu sichern.

F. Aldinger*, H.-J. Kalz

Angew. Chem. 99 (1987) **381** ...391

Die Bedeutung der Chemie für die Entwicklung von Hochleistungskeramiken

Völlig neue Möglichkeiten für die Pflanzenzüchtung werden durch die Gentechnik eröffnet. Isolierung und Charakterisierung pflanzlicher Gene bereiten keine grundsätzlichen Schwierigkeiten mehr; die Genregulation läßt sich wenigstens in großen Zügen verstehen, und der Gentransfer in pflanzliche Zellen ist gelungen. Möglicherweise werden gentechnisch veränderte Pflanzen mit neuartigen Eigenschaften bald für groß angelegte Tests zur Verfügung stehen.

P. Eckes, G. Donn, F. Wengenmayer*

Angew. Chem. 99 (1987) **392** ...412

Gentechnik mit Pflanzen

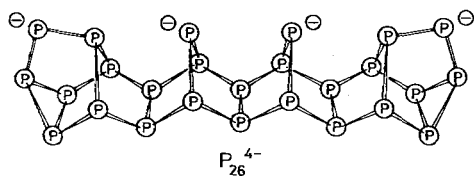
Der kombinierte Einsatz von Computergraphik und Theoretischer Chemie eröffnet neue Perspektiven für die molekülorientierte Forschung. Strukturen und ihre Eigenschaften wie Raumfüllung, Ladungsverteilung oder dynamisches Verhalten können bestimmt und miteinander verglichen werden. Beim Umgang mit komplizierten Systemen wie Biomolekülen („protein engineering“) ist diese neue Arbeitsweise bereits unentbehrlich geworden.

H. Frühbeis*, R. Klein, H. Wallmeier

Angew. Chem. 99 (1987) **413** ...428

Computergestütztes Moleküldesign (CAMD) - ein Überblick

Die Element-nahe Chemie des Phosphors hat bis vor zwei Jahrzehnten ein Schattendasein geführt. Ein Grund dafür waren die Eigenschaften der Polyphosphorverbindungen, die Handhabung und strukturelle Charakterisierung erschwerten. Durch die Entwicklung moderner präparativer Arbeitstechniken und vor allem durch die Weiterentwicklung der NMR-Spektroskopie ließen sich diese Probleme lösen. Als Beispiel für eine Polyphosphorverbindung, die keines Kommentars bedarf, sei das Anion P_{26}^{4-} angeführt.



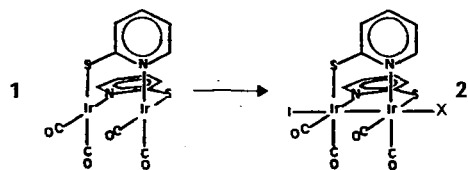
M. Baudler*

Angew. Chem. 99 (1987) **429**...451

Polyphosphorverbindungen – neue Ergebnisse und Perspektiven

Zuschriften

Keine Zwischenstufen zu alkylidenverbrückten Komplexen, sondern stabile Verbindungen sind die Diiridium(II)-Komplexe **1** ($X = CH_3, CH_2I$). Die starke Beschleunigung der Synthese **1** → **2** durch Licht legt zwar einen Radikalmechanismus nahe, doch steht die Bildung eines Gemisches aus Chloro-, Bromo- und Iodo-Komplex bei der Synthese mit CH_2I_2 in Gegenwart von $[Bu_4N]Br$ und CH_2Cl_2 dazu in Widerspruch.



M. A. Ciriano, F. Viguri,
L. A. Oro*, A. Tiripicchio*,
M. Tiripicchio-Camellini

Angew. Chem. 99 (1987) **452**...453

Diiridium(II)-Komplexe durch lichtunterstützte oxidative Additionsreaktionen: Struktur eines stabilen zweikernigen Iodo(iodmethyl)iridium(II)-Komplexes

Homolytische Bindungsbrüche und Photoionisation treten bei Bestrahlung der Titelverbindungen in O_2 -freiem D_2O auf. Um die photochemischen Reaktionen spektroskopisch zu verfolgen, wurden Photo-CIDNP-Experimente mit Laser-Anregung durchgeführt (ArF-Excimer-Laser, $\lambda = 193$ nm). Bei tBu_2O konnten die Produkte CH_3D und C_2H_6 nachgewiesen werden. Diese Befunde ermöglichten es, eine Reaktionsfolge zu formulieren, die mit der Bildung des Radikalkations $tBu_2O^{\bullet+}$ beginnt. Nichtwässrige Lösungen der Titelverbindungen sowie wässrige Lösungen primärer, sekundärer und mono-tertiärer Ether zeigten im Anschluß an die Belichtung keine polarisierten NMR-Signale.

K. Hildenbrand, H.-P. Schuchmann,
C. von Sonntag*

Angew. Chem. 99 (1987) **453**...455

Photo-CIDNP im Vakuum-UV: Di-tert-butylether und 2,2,5,5-Tetramethyltetrahydrofuran in wässriger Lösung

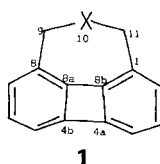
Größere Bindungswinkel – kürzere Bindungen: Dieser Zusammenhang erfuhr durch die Röntgen-Strukturanalyse von 1,4-Cubandicarbonsäure eine weitere Bestätigung. Während die exocyclischen C–C-Bindungen (Bindungswinkel ca. 125°) auf etwa 1.48 Å verkürzt sind, sind die endocyclischen (ca. 90°) auf etwa 1.57 Å gedehnt. Sehr selten ist darüber hinaus die bei der Hälfte der Moleküle gefundene antiplanare $O=C-O-H$ -Partialkonformation, die durch die Packung der Cubandicarbonsäure-Moleküle zu Schichten begünstigt sein dürfte.

O. Ermer*, J. Lex

Angew. Chem. 99 (1987) **455**...456

Verkürzte C–C-Bindungen und antiplanare $O=C-O-H$ -Torsionswinkel in 1,4-Cubandicarbonsäure

Die Biphenylene mit der bisher kürzesten Brücke in 1,8-Position, die Schwefelverbindungen **1a** und **1b**, konnten in einer Einstufenreaktion erstmals hergestellt werden. Röntgen-Strukturanalysen und Berechnungen ergaben übereinstimmend starke trapezoidale Verzerrung des Vierrings: C4a–C4b ist ca. 155 pm, C8a–C8b nur ca. 146 pm lang! Das Biphenylen-Gerüst bleibt dabei völlig planar (**1a**, $X = S$; **1b**, $X = SO_2$).

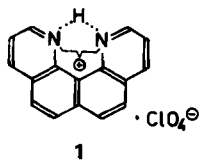


F. Vögtle*, K. Saitmacher,
S. Peyerimhoff, D. Hippe,
H. Puff, P. Büllsach

Angew. Chem. 99 (1987) **459**...460

Biphenylene mit stark trapezförmig verzerrtem Vierring

Die hohe Geschwindigkeit der Protonenübertragung zeichnet die Titelverbindung vor anderen Protonenschwämmen aus; Anwendungen als Hilfsbase sind somit in greifbare Nähe gerückt. Das Monoperchlorat **1** der Titelverbindung enthält eine sehr starke $N \cdots H \cdots N$ -Brücke. Die schnelle Protonenübertragung wird auf die fehlende hydrophobe Abschirmung dieser Brücke zurückgeführt.



M. A. Zirnstein, H. A. Staab*

Angew. Chem. 99 (1987) **460** ... 462

Chino[7,8-*h*]chinolin, ein „Protonenschwamm“ neuen Typs

Ein Kation als Donor und ein Anion als Acceptor, das ist die Besonderheit der Struktur der Titelverbindung. Ermöglicht werden diese Wechselwirkungen durch Aren-Antimon-Kontakte, wobei Phenylringe der $[Ph_4P]^+$ -Ionen an Antimonatome im $[Sb_2I_8]^{2-}$ -Ion η^2 -gebunden sind.

S. Pohl*, W. Saak, D. Haase

Angew. Chem. 99 (1987) **462**

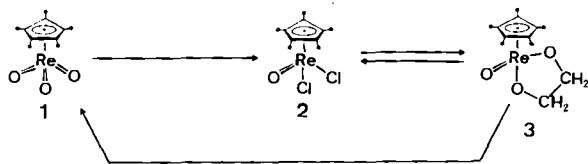
$[Ph_4P]_2[Sb_2I_8]$: Schwache Wechselwirkungen zwischen Phenylgruppen des Kations und Antimonatomen des Anions

Die Criegee- und Sharpless-Varianten der Olefin-Oxidation an MnO_4^- bzw. OsO_4 -Katalysatoren verlaufen vermutlich über Glykolat-Komplexe als Zwischenstufen. Modell hierfür ist der leicht handhabbare, einkernige Re^V -Komplex **3**, dem mehrere Abbaureaktionen offenstehen: Thermolyse unter Luftausschluß ergibt quantitativ Ethylen und **1**. Unter sauren und/oder oxidativen Bedingungen (verd. HCl bzw. H_2O_2) wird hingegen selektiv Glykol abgespalten, wobei die Edukte **2** bzw. **1** entstehen ($\leftarrow = CH_3$).

W. A. Herrmann*, D. Marz, E. Herdtweck, A. Schäfer, W. Wagner, H.-J. Kneuper

Angew. Chem. 99 (1987) **462** ... 464

Glykolat- und Thioglykolat-Komplexe des Rheniums und ihre oxidative Ethylen- sowie Glykol-Eliminierung

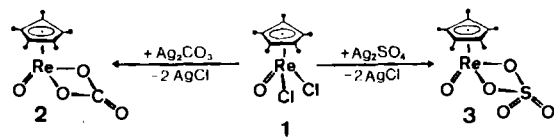


Der vollständige Austausch aller O-Atome im Sulfato-Komplex **3** konnte durch ^{17}O -NMR-Spektroskopie nachgewiesen werden. **3** und das Carbonato-Analogon **2** können einfach aus **1** und Ag_2SO_4 bzw. Ag_2CO_3 synthetisiert werden ($\leftarrow = CH_3$).

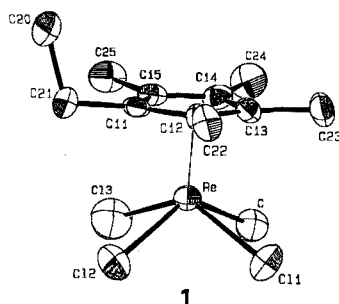
W. A. Herrmann*, K. A. Jung, A. Schäfer, H.-J. Kneuper

Angew. Chem. 99 (1987) **464** ... 465

Neuartige Rhenium(v)-Carbonato- und -Sulfato-Chelatkomplexe: Synthesen und ^{17}O -NMR-spektroskopisch untersuchte Moleküldynamik



Eine stark abgeflachte Pyramide charakterisiert die Struktur und bestimmt die Reaktivität des Re^V -Komplexes **1**, der bei der Umsetzung von Tetramethylzinn mit $[(\eta^5-C_5Me_4Et)ReCl_4]$ entsteht. Lewis-Basen können in *trans*-Stellung zum π -gebundenen Ringsystem an **1** sowie seinem $\eta^5-C_5Me_5$ -Analogon angreifen. Die Befunde könnten zum Verständnis der Rolle von Sn-Cokatalysatoren für die Olefin-Metathese beitragen.

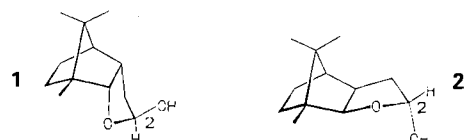


W. A. Herrmann*, J. K. Felixberger, E. Herdtweck, A. Schäfer, J. Okuda

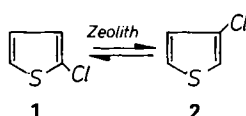
Angew. Chem. 99 (1987) **466** ... 467

Zur Bedeutung von Organozinn-Verbindungen in der Olefin-Metathese: Synthese, Struktur und Lewis-Acidität von $[(\eta^5-C_5Me_5)CH_3ReCl_3]$

„Gleich und Gleich gesellt sich gern“, ließe sich der Befund überschreiben, daß aus einer 1 : 1-Mischung von **1** und **2** mit Säure bevorzugt die symmetrischen Dilactole entstehen. C2 ist bei einem Blick auf die exocyclische C–O-Bindung in **1** im Uhrzeigersinn von einer sperrigen und einer linearen Gruppe sowie von einem Wasserstoffatom umgeben (*A*-Konfiguration). **2** dagegen hat *B*-Konfiguration. Die Bevorzugung von *A*-*A*- und *B*-*B*-Produkten könnte helfen, viele Enantiomer-Selektivitäten besser zu erklären.



Ein technisch gangbarer Weg zu β -Halogenthiophenen wie **2** basiert auf der Titelreaktion. α -Halogenthiophenen mit zusätzlichen Substituenten reagieren analog. Die Verweilzeit am Katalysator (Si-reicher Zeolith) und dessen Al-Gehalt haben großen Einfluß auf Ausbeute und Produktverteilung. β -Halogenthiophenen sind wertvolle Zwischenverbindungen bei der Synthese von Arznei- und Pflanzenschutzmitteln.



C. R. Noe*, M. Knollmüller, G. Göstl, B. Oberhauser, H. Völlenkle

Angew. Chem. 99 (1987) **467** ... 470

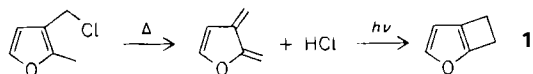
Stereoelektronische Effekte und chirale Erkennung: Ein natürliches Verwandtschaftssystem chiraler Verbindungen basierend auf Selektivitäten bei der Acetalbildung

U. Dettmeier, K. Eichler, K. Kühlein, E. I. Leupold, H. Litterer*

Angew. Chem. 99 (1987) **470** ... 471

Herstellung von β -Halogenthiophenen durch Isomerisierung von α -Halogenthiophenen an Zeolithkatalysatoren

Eine Kombination aus thermischer und photochemischer Reaktion ermöglichte die Synthese der Titelverbindung **1**. Die Identifizierung von **1** basiert auf einem Vergleich berechneter und experimenteller PE-Anregungsenergien.

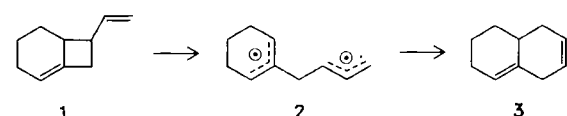


N. Münzel, A. Schweig*

Angew. Chem. 99 (1987) **471** ... 474

Dihydrocyclobutafuran

Schwer zugängliche oder bisher unbekannte Hexahydronaphthaline sind über die [2+2]-Cycloaddition von 1,3-Butadienen an 1,2-Cyclohexadiene zugänglich. Primär entstehen 7-Vinylbicyclo[4.2.0]oct-1-ene wie **1**. Die Umlagerung von **1** in **3** dürfte über das Diradikal **2** verlaufen.

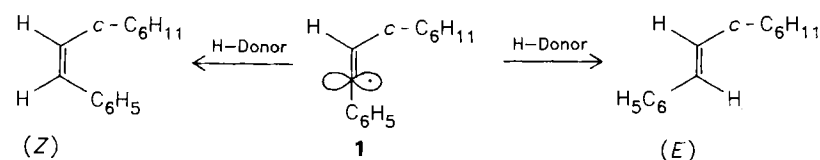


M. Christl*, M. Schreck

Angew. Chem. 99 (1987) **474** ... 475

1,2,3,5,8,8a-Hexahydronaphthalin aus 1,2-Cyclohexadien

Für den erfolgreichen Einsatz von Radikalen in der Synthese muß die Stereoselektivität ihrer Reaktionen beherrscht werden. Am Beispiel des Vinylradikals **1** ließ sich zeigen, wie dies durch Variation der Radikalfänger (H-Donoren; *c*-C₆H₁₁HgH, Bu₃SnH, *c*-C₆H₁₂) gelingt. Unterhalb der isoselektiven Temperatur ist die Stereoselektivität um so größer, je langsamer der produktbildende Reaktionsschritt ist. Bei H-Abstraktionen entstehen dabei bevorzugt die weniger stabilen (*Z*)-Alkene.

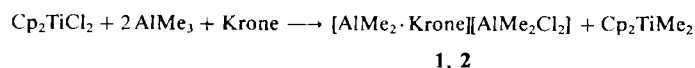


B. Giese*, J. A. González-Gómez, S. Lachhein, J. O. Metzger*

Angew. Chem. 99 (1987) **475** ... 476

Einfluß des H-Donors und der Temperatur auf die Stereoselektivität von Radikalreaktionen

Von Interesse für Ziegler-Natta-Systeme mit Donorliganden sind die Strukturen der Kationen von **1** und **2**. Das Kation $[\text{AlMe}_2]^+$ wird vom Kronenether umschlossen und ist in **1** an drei der sechs, in **2** jedoch an alle fünf Sauerstoffatome gebunden; die Winkel Me-Al-Me betragen in **1** 141° und in **2** 178° . (**1** enthält [18]Krone-6, **2** enthält [15]Krone-5.)

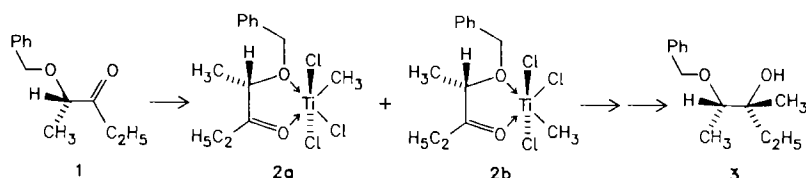


S. G. Bott, A. Alvanipour,
S. D. Morley, D. A. Atwood,
C. M. Means, A. W. Coleman,
J. L. Atwood*

Angew. Chem. 99 (1987) **476**...478

Stabilisierung des Kations $[\text{AlMe}_2]^+$
durch Kronenether

Seit 30 Jahren postuliert und jetzt ^{13}C -NMR-spektroskopisch nachgewiesen wurden Cram-Chelate am Beispiel **2a/2b**. Sie entstehen aus **1** und CH_3TiCl_3 . Wie Markierungsexperimente und kinetische Messungen ergaben, verläuft der Methyltransfer **2** \rightarrow **3** intermolekular (nicht intramolekular).

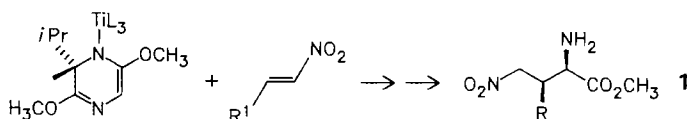


M. T. Reetz*, M. Hüllmann, T. Seitz

Angew. Chem. 99 (1987) **478**...480

Der erste direkte Nachweis eines Cram-Chelats

Optisch aktive unnatürliche α -Aminosäureester **1** mit einer γ -Nitrogruppe sind durch die Titelreaktion in hoher Diastereomeren- und Enantiomerenreinheit erhältlich. Die Verbindungen **1** interessieren wegen ihrer potentiellen biologischen Aktivität und als Bausteine für modifizierte Oligopeptide.

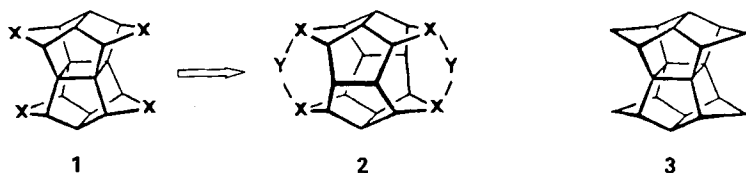


U. Schöllkopf*, W. Kühnle,
E. Egert*, M. Dyrbusch

Angew. Chem. 99 (1987) **480**...482

Asymmetrische Synthese von α -Amino- γ -nitro-carbonsäureestern nach der Bis-lactimether-Methode

Die hochgespannten, hinsichtlich der X-Elemente breit variierbaren „Pagodane“ **1** sind Zwischenprodukte in der über drei alternative Routen angegangenen Synthese der Dodecahedrane **2**. Am Prototyp **3** werden im Thermolyse- und Hydrogenolyseverlauf sowie im Ergebnis der Einelektronenoxidation charakteristische Verhaltensmuster des starren Pagodan-Gerüsts erkennbar.

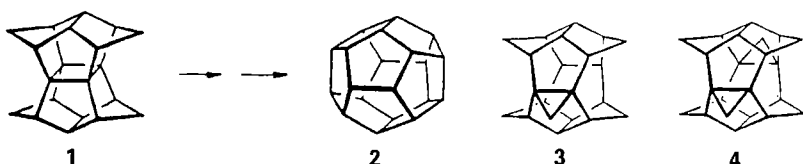


W.-D. Fessner, Bulusu A. R. C. Murty,
H. Prinzbach*

Angew. Chem. 99 (1987) **482**...484

Die Pagodan-Route zu Dodecahedranen – thermische, reduktive und oxidative Pagodan-Umwandlungen

Metallkatalysiert gelingt die thermodynamisch günstige Isomerisierung von Pagodan **1** zu Dodecahedran **2**. Die für die bislang begrenzte Ausbeute an **2** (maximal 8%) verantwortlichen Konkurrenzprozesse sind in den Cyclopropabisecododecahedranen **3/4** so eingeschränkt, daß selektivere Umwandlungen in die zugehörigen Methyl-dodecahedrane erreicht werden.

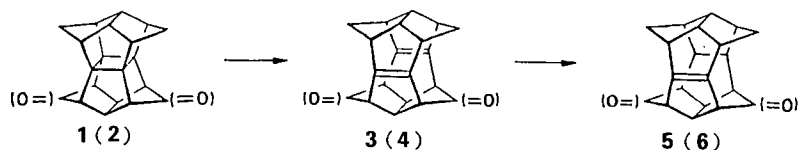


W.-D. Fessner, Bulusu A. R. C. Murty,
J. Wörth, D. Hunkler, H. Fritz,
H. Prinzbach*, W. D. Roth,
P. von R. Schleyer*, A. B. McEwen,
W. F. Maier*

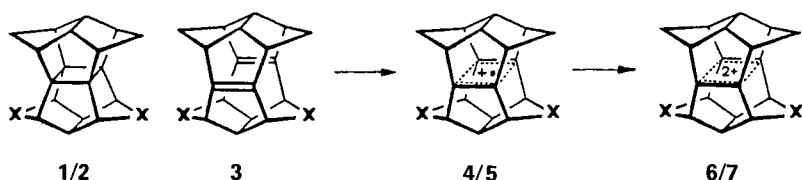
Angew. Chem. 99 (1987) **484**...486

Dodecahedrane aus [1.1.1.1]Pagodanen

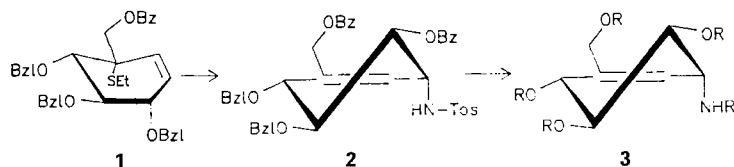
In den aus den „taillierten“ Pagodanen 1 und 2 erzeugten Bisecododecahedradienen 3 bzw. 4 besteht bei ideal colinearer Ausrichtung der π -Orbitale und sehr kleinem Transannularabstand eine außergewöhnlich intensive π - π -Wechselwirkung, die sich PE- und UV-spektroskopisch nachweisen läßt. Nur eine der beiden C=C-Bindungen in 3/4 läßt sich katalytisch hydrieren. Die „hyperstabilen“ Monoene 5/6 können aber epoxidiert und cyclopropaniert werden.



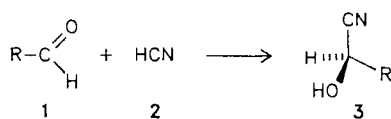
Daß ein Radikalkation eines quasi-gesättigten Kohlenwasserstoffs bei Raumtemperatur eine Lebensdauer von zwei Tagen hat, ist äußerst ungewöhnlich. Die aus 1 und 3 ($X=CH_2$) erzeugten Radikalkationen sind identisch (4, $X=CH_2$); 4 kann zum Dikation 6 ($X=CH_2$) weiteroxidiert werden. Analog kann die Reaktion $2 \rightarrow 5 \rightarrow 7$ ($X=(CH_2)_2$) durchgeführt werden.



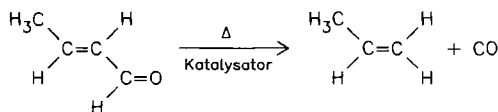
Valienamin 3, $R=H$, das u.a. als Baustein komplizierter Antibiotika und α -Glucosidase-Inhibitoren interessiert, enthält eine schwierig einzuführende allylständige Aminogruppe. Schlüsselschritt einer neuen Synthese ist die [2,3]-sigmatrope Verschiebung in einem aus 1 und Chloramin T erzeugten Sulfimid zu einem Vorläufer von 2.



Eine weitgehende Zurückdrängung der chemischen zugunsten der enzymatischen Reaktion ist bei der Addition von Blausäure an Aldehyde gelungen. Diese Reaktion ergibt in Ethylacetat mit Mandelonitril-Lyase („(R)-Oxynitrilase“) die Cyanhydrine 3 mit bis zu 99% ee; in $H_2O/EtOH$ wurden maximal 86% ee erreicht.



Niedrige Temperaturen und hohe Selektivität zeichnen die Decarbonylierung von Aldehyden, Carbonsäurechloriden und Acylcyaniden an Ni_x/C_∞ -Kontakten aus. Crotonaldehyd beispielsweise kann so schon bei 360 K zu Propen und CO gespalten werden. Bei anderen Katalysatoren sind wesentlich höhere Temperaturen nötig.



P. R. Spurr, Bulusu A. R. C. Murty, W.-D. Fessner, H. Fritz, H. Prinzbach*

Angew. Chem. 99 (1987) **486**...488

Bisecododecahedraene, ungewöhnliche hyperstabile Olefine

H. Prinzbach*, Bulusu A. R. C. Murty, W.-D. Fessner, J. Mortensen, J. Heinze*, G. Gescheidt, F. Gerson*

Angew. Chem. 99 (1987) **488**...490

Ein- und Zweielektronenoxidationen von Pagodanen und Bisecododecahedradienen – ungewöhnlich persistente Radikalkationen

R. R. Schmidt*, A. Köhn

Angew. Chem. 99 (1987) **490**...491

Synthese von Valienamin

F. Effenberger*, T. Ziegler, S. Förster

Angew. Chem. 99 (1987) **491**...492

Enzymkatalysierte Cyanhydrin-Synthese in organischen Lösungsmitteln

H. Bock*, O. Breuer

Angew. Chem. 99 (1987) **492**...493

Decarbonylierungen an Nickel/Kohle-Kontakten

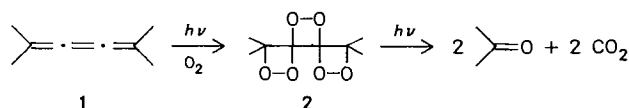
Um optimale Bedingungen für die Immobilisierung von Enzymen zu finden, ist es erforderlich, neben der Aktivität den Enzymgehalt zu ermitteln und die spezifische Aktivität zu errechnen. Auf diese Weise erhält man auf die eingesetzte Enzymmenge bezogene Aktivitäten, die einen Vergleich der Katalysatoren ermöglichen. Als Beispiel diene ein Katalysator aus aminiertem Kieselgel, Glutaraldehyd und α -Chymotrypsin. Der Enzymgehalt kann IR-spektroskopisch bestimmt werden. Die Aktivitätsabnahme beim Gebrauch des Katalysators läßt sich auf einen Enzymverlust zurückführen.

W. Herzog, R. Keller*,
E. Neukum, D. Wullbrandt

Angew. Chem. 99 (1987) **493**...495

IR-spektroskopische Bestimmung des Enzymgehalts von trägerfixierten Enzymen

Drei Dioxetanringe, über zwei Spiro-Kohlenstoffatome verknüpft – dieses erstaunliche Gerüst hat das Tris-dioxetan **2**. Es entsteht bei der Photooxidation des Cumulens **1** in einer Ar/O₂-Matrix bei 10 K. Bei der Bestrahlung mit UV-Licht zerfällt **2** in Aceton und CO₂.

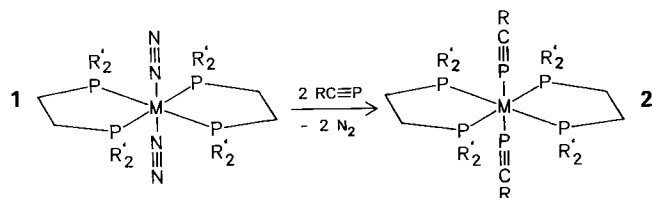


W. Sander*, A. Patyk

Angew. Chem. 99 (1987) **495**...497

Photooxidation von 2,5-Dimethyl-2,3,4-hexatrien – Matrixisolation eines Tris-dioxetans

Der Austausch von N₂ gegen Phosphaalkine an den MP₄(N₂)₂-Komplexen **1** (M=Mo, W) führte zu MP₆-Komplexen **2**, in denen die Phosphaalkin-Liganden über das einsame Elektronenpaar am P-Atom koordiniert sind. In der Titelverbindung liegt ein lineares CCPMoPCC-Gerüst vor; die P≡C-Bindung ist, anders als bei η²-Koordination, kürzer als in freien Phosphaalkinen (R=*i*Bu, Adamantyl; R'=Et, Ph, *p*-Tolyl, *p*-ClC₆H₄).



P. B. Hitchcock, M. J. Maah,
J. F. Nixon*, J. A. Zora, G. J. Leigh,
M. A. Bakar

Angew. Chem. 99 (1987) **497**...498

Erste Beispiele für Komplexe mit η¹-gebundenen Phosphaalkinen – Synthese sowie Kristall- und Molekülstruktur von *trans*-[Mo(AdC≡P)₂(Et₂PCH₂CH₂PEt₂)₂] (Ad=Adamantyl)

* Korrespondenzautor

Neue Bücher

High-Performance Liquid Chromatography in Biochemistry

A. Henschen, K.-P. Hupe, F. Lottspeich, W. Voelter

Practice of High-Performance Liquid Chromatography

H. Engelhardt

Hopping Conduction in Solids

H. Böttger, V. V. Bryksin

Molybdenum Enzymes

T. G. Spiro

Zur Geschichte der Wissenschaft

W. Ostwald

Handbook of Laboratory Waste Disposal

M. J. Pitt, E. Pitt

The Organic Chemistry of Nucleic Acids

Y. Mizuno

G. Seipke
Angew. Chem. 99 (1987) **499**

A. Blumen
Angew. Chem. 99 (1987) **500**

S. Wherland
Angew. Chem. 99 (1987) **500**

W. Strube
Angew. Chem. 99 (1987) **501**

M. Heuschmann
Angew. Chem. 99 (1987) **501**

J. Engels
Angew. Chem. 99 (1987) **502**

Neue Geräte und Chemikalien A-144

Bezugsquellen A-163

Englische Fassungen aller Aufsätze und Zuschriften dieses Heftes erscheinen in der Mai-Ausgabe der Zeitschrift "ANGEWANDTE CHEMIE *International Edition in English*". Entsprechende Seitenzahlen können einer Konkordanz entnommen werden, die im Juni-Heft der deutschen Ausgabe abgedruckt wird.

In den nächsten Heften werden unter anderem folgende Aufsätze erscheinen:

H. Bock et al.

Pyrolysen von Aziden in der Gasphase

M. Vogel et al.

Entwicklung von Bioglaskeramiken für die Medizin

A. Pasini et al.

Neue Cisplatin-Analoga

R. W. Hoffmann

Stereoselektive Synthese von Bausteinen mit drei aufeinanderfolgenden stereogenen Zentren, wichtigen Vorstufen für polyketide Naturstoffe

G. Huttner et al.

Reaktionen an RP-verbrückten Carbonylmetall-Clustern

J. Buddrus et al.

Direkte Bestimmung des Kohlenstoffgerüsts organischer Verbindungen durch Doppelquanten-Kohärenz- ^{13}C -NMR-Spektroskopie – die INADEQUATE-Pulsfolge

A. Behr

Kohlendioxid als alternativer C_1 -Baustein – Aktivierung und Übergangsmetallkomplexe

G. Renger

Biologische Sonnenenergienutzung durch photosynthetische Wasserspaltung

ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben
von der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

Kuratorium:

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

Redaktion:

P. Göllitz, G. Kruse, E. Weber mit E. Schweikart
Pappelallee 3, D-6940 Weinheim
Tel. (06201) 602315
Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328

Verlag und Anzeigenabteilung:

VCH Verlagsgesellschaft mbH
Postfach 1260/1280, D-6940 Weinheim
Tel. (06201) 602-0
Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328

Erscheinungsweise:

Monatlich.

Bestellungen richten Sie bitte an Ihre Buchhandlung oder unmittelbar an den Verlag.

Adressänderungen und Reklamationen teilen Sie bitte, je nach Weg, auf dem Sie die Zeitschrift beziehen, Ihrer Buchhandlung oder dem Verlag umgehend mit.

Buchbesprechungen: Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgesandt.

Bezugspreise:

Jahresbezugspreis DM 630.00
Einzelheft DM 58.00

Für Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh):

Institutionelle Mitglieder DM 440.00
Ordentliche persönliche Mitglieder DM 250.00
Studentische Mitglieder DM 98.00

In allen Preisen ist die gesetzliche Mehrwertsteuer enthalten. Versandkosten werden zuzüglich berechnet.

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.

Abbestellungen sind nur zum Ende eines Kalenderjahres möglich und müssen spätestens 3 Monate vor diesem Termin beim Verlag eingegangen sein.

For the USA and Canada: Published monthly by VCH Verlagsgesellschaft mbH, Weinheim, Federal Republic of Germany. Annual subscription price: US \$ 339.00 including postage and handling charges; reduced rate for individual members of the American Chemical Society on request. – Subscribers must place their orders through VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1788; Telex 5101011 104 VCHPUB; Phone (305) 428-5566 or (800) 422-8824. – Printed in the Federal Republic of Germany.
U.S. Postmaster: Send address changes to VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1788.