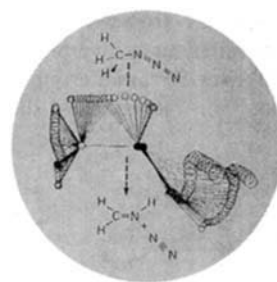


ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben
von der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

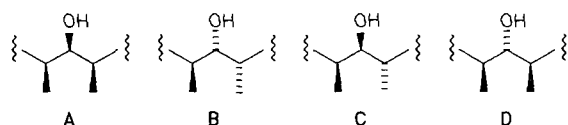
99 (1987) 6

Die Titelseite zeigt, wie sich bei einer synchron ablaufenden Zersetzung von Methylazid die Geometrie gemäß MNDO-Berechnungen ändert. Die stroboskopische Darstellung entspricht den Beobachtungen bei einem Blick auf die H-C-N-Ebene. Man erkennt eine gekrümmte Austrittsbahn des N₂-Moleküls sowie eine Einebnung und Rotation des H₂C-Fragments. Mehr über das Verhalten von Aziden bei der Gasphasen-Pyrolyse und die daraus ableitbaren Informationen über den Ablauf chemischer Reaktionen auf molekularer Ebene, z. B. die Orientierung von Molekülen im „Reaktionskomplex“ und die Bedeutung der Moleküldynamik für den Energietransfer, berichten H. Bock et al. auf S. 518ff.



Aufsätze

Naturstoffe polyketiden Ursprungs mit drei und mehr benachbarten stereogenen Zentren sind wichtige Zielmoleküle der präparativen Organischen Chemie der achtziger Jahre. Effiziente Synthesen der „Stereotriaden“ **A–D**, die Beispiele für Sequenzen dreier stereogener Zentren sind, konnten in den letzten Jahren entwickelt werden. Am vielfältigsten sind die Möglichkeiten, um zu **C** zu gelangen, am schwersten zugänglich ist **D**.

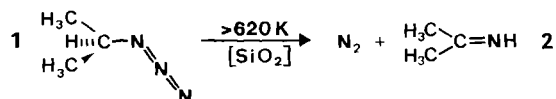


R. W. Hoffmann*

Angew. Chem. 99 (1987) **503**...517

Stereoselektive Synthese von Bausteinen mit drei aufeinanderfolgenden stereogenen Zentren, wichtigen Vorstufen für polyketide Naturstoffe [Neue synthetische Methoden (68)]

Nicht nur ein „Umweg zur Erzeugung molekularen Stickstoffs“ ist die **Titelreaktion**. Vielmehr werden in der Gasphase unter vermindertem Druck Azide zu definierten Produkten pyrolysiert. So ließ sich z. B. aus Isopropylazid **1** oberhalb 620 K N₂ unter Bildung von 2-Propanimin **2** abspalten.



H. Bock*, R. Dammel

Angew. Chem. 99 (1987) **518**...540

Die Pyrolyse von Aziden in der Gasphase

Biokompatibilität, Bioaktivität und mechanische Bearbeitbarkeit, das sind die Forderungen, die an Glaskeramiken für den Hartgewebersatz in der Medizin gestellt werden. Inzwischen wurde eine ganze Palette von Bioglaskeramiken mit unterschiedlich akzentuierten Eigenschaften entwickelt. Dabei ist immer wichtig, daß in einer Matrixglasphase gezielte Mikrokristallisation von Apatit erreicht wird, um das Verwachsen mit Knochensubstanz zu initiieren. Verwendet wurden diese Keramiken beispielsweise bereits zum Ersatz von Rückenwirbeln, zum Wiederaufbau der hinteren Gehörgangswand, in der Nasen- und Schultergelenk-Plastik sowie als Zahnwurzelersatz.

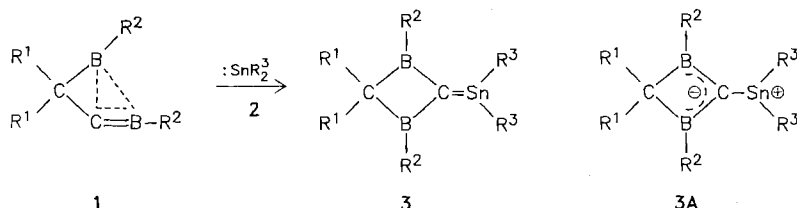
W. Vogel*, W. Höland

Angew. Chem. 99 (1987) **541**...558

Zur Entwicklung von Bioglaskeramiken für die Medizin

Zuschriften

Das stabile Stannandiyl 2 und das Kryptocarben 1 reagieren zum Stannaethen 3. Die Struktur von 3 ist sowohl NMR-spektroskopisch als auch durch Röntgen-Strukturanalyse gesichert. Das sehr hochfrequente ^{119}Sn -NMR-Signal deutet auf einen stark polaren Charakter der $\text{C}=\text{Sn}$ -Bindung (Ylid-Form 3A) hin. $\text{R}^1 = \text{Si}(\text{CH}_3)_3$; $\text{R}^2 = \text{C}(\text{CH}_3)_3$; $\text{R}^3 = \text{CHR}_2$.

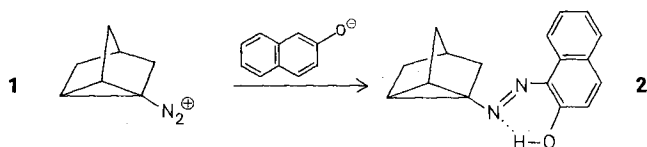


H. Meyer, G. Baum, W. Massa,
S. Berger, A. Berndt*

Angew. Chem. 99 (1987) **559** ... 560

Ein stabiles Stannaethen

Nach Art aromatischer Diazonium-Ionen kuppelt die Titelverbindung 1 mit Phenolen zu Azoverbindungen, z. B. 2. Mit Alkoholen reagiert 1 unter reduktiver Desaminierung. Diese Umsetzungen sind weder mit Cyclopropan- noch mit Norbornan-1-diazonium-Ionen möglich.

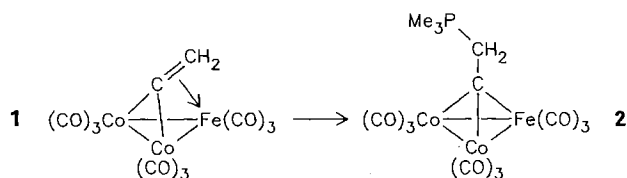


G. Feldmann, W. Kirmse*

Angew. Chem. 99 (1987) **560** ... 561

Azokupplung mit Nortricyclen (Tricyclo[2.2.1.0^{2,6}]heptan)-1-diazonium-Ionen

Die Umpolung von Vinyliden-Liganden wurde beim Übergang von einkernigen zu mehrkernigen Vinyliden-Komplexen beobachtet: Das elektrophile Zentrum verschiebt sich vom metallgebundenen α - zum terminalen β -C-Atom. Ein Beispiel ist der Komplex 1, der mit PMe_3 zu 2 reagiert. Das Reaktivitätsmuster wird durch isoelektronische Betrachtungen verständlich, denn 1 entspricht dem Cluster-stabilisierten Carbenium-Ion $[\text{Co}_3(\text{CO})_9(\mu_3\text{-CCH}_2)]^+$, während 2 ein Analogon der sehr stabilen Cluster $[\text{Co}_3(\text{CO})_9(\mu_3\text{-C-R})]$ ist.

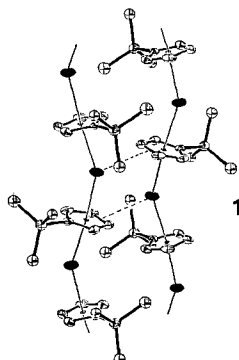


T. Albiez, H. Vahrenkamp*

Angew. Chem. 99 (1987) **561** ... 562

Isoelektronische Beziehungen in der Clusterchemie: Nucleophile Addition an einen Vinyliden-Liganden

Als „Supersandwich“-Komplex kann das feste Kalium-trimethylsilylcyclopentadienid 1 angesehen werden. Es ist das erste basenfreie Alkalimetallcyclopentadienid, das kristallin erhalten werden konnte. 1 enthält parallel angeordnete, eindimensional-unendliche Einheiten, in denen Kaliumatome (schwarz) mit beidseitig pentahapto-gebundenen Cyclopentadienylringen abwechseln. Zwischen den Strängen bestehen schwache Wechselwirkungen.

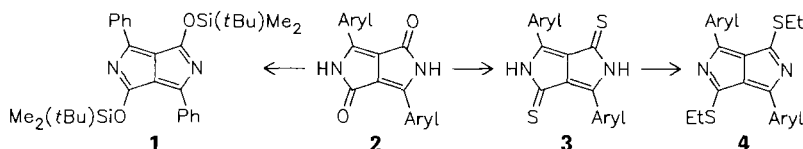


P. Jutzi*, W. Leffers, B. Hampel,
S. Pohl*, W. Saak

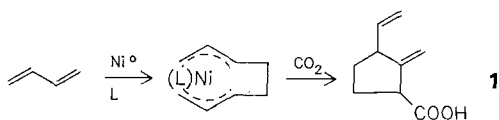
Angew. Chem. 99 (1987) **563** ... 564

Zur Struktur eines kristallinen Alkalimetallcyclopentadienids

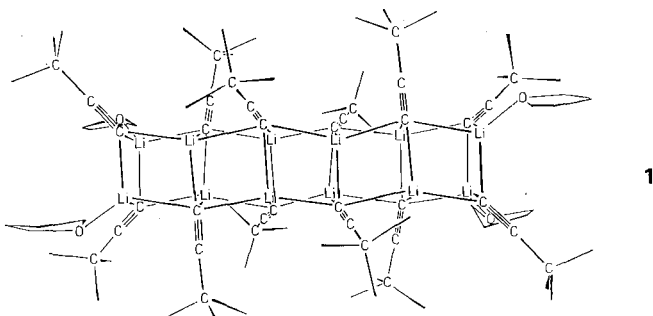
Als erste 2,5-Diazapentalene – Derivate einer antiaromatischen Stammverbindung – konnten die Verbindungen **1** und **4** synthetisiert werden, bei denen sich das Konzept der Stabilisierung durch Donor- und Acceptorgruppen erneut bewährte. Edukte waren die Dione **2** bzw. die daraus erhältlichen Dithione **3**.



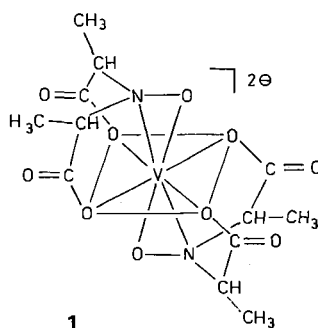
Die katalytische 2 : 1-Verknüpfung der beiden Grundchemikalien CO₂ und 1,3-Butadien gelang mit dem Katalysatorsystem [(cod)₂Ni]/P(OiPr)₃ in polaren Lösungsmitteln wie Dimethylformamid. Hauptprodukt ist die funktionalisierte Cyclopentancarbonsäure **1**. cod = 1,5-Cyclooctadien.



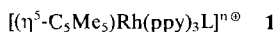
Cubanartige Strukturen resultieren für die Titelverbindungen durch Stapelung cyclischer R₂Li₂-Einheiten. Nach diesem Bauprinzip sollten nicht nur die beiden Titelverbindungen [R₂Li₂]₂ und [R₂Li₂]₆ **1** gebildet werden können, sondern auch andere Oligomere [R₂Li₂]_n, n ≥ 3, die jeweils an den vier endständigen Li-Atomen durch Solvensmoleküle abgesättigt werden müßten.



Für den im Fliegenpilz vorkommenden Vanadiumkomplex Amavadin wird nach umfangreichen Komplexbindungsstudien die Struktur **1** vorgeschlagen. Der Amavadin-Ligand *N*-Hydroxy-2,2'-iminodipropionsäure HON(CH(CH₃))COOH₂ bildet mit VO²⁺ um fast vierzehn Größenordnungen stabilere Komplexe als mit Cu²⁺.



Ohne kolloidales Platin und nicht nur in alkalischer Lösung gelingt die Photoreduktion von H⁺ zu H₂ mit Sonnenlicht und kolloidalem TiO₂ in Gegenwart der Rhodium(III)-Komplexe **1** (ppy = Oligopyridinligand, z. B. Bipyridyl; L = H₂O, Cl⁻, Br⁻, I⁻; n = 1, 2). Sie werden dabei über die Rh^{III}-Stufe zu Rh^I-Komplexen reduziert, die unter Wasserstoffentwicklung wieder in die Rh^{III}-Komplexe übergehen. Der Reaktionsverlauf wurde cyclovoltammetrisch und pulsradiolytisch sowie durch Transienten-Absorptionsspektroskopie untersucht.



F. Closs, R. Gompper*

Angew. Chem. 99 (1987) **564**...567

2,5-Diazapentalene

H. Hoberg*, S. Groß,
A. Milchereit

Angew. Chem. 99 (1987) **567**...569

Nickel(0)-katalysierte Herstellung einer funktionalisierten Cyclopentancarbonsäure aus 1,3-Butadien und CO₂

M. Geissler, J. Kopf, B. Schubert,
E. Weiss*, W. Neugebauer,
P. von R. Schleyer

Angew. Chem. 99 (1987) **569**...570

Tetrameres und dodecameres *tert*-Butylethynyllithium; ein neuartiges Aggregationsprinzip bei Organolithiumverbindungen

E. Bayer*, E. Koch, G. Anderegg

Angew. Chem. 99 (1987) **570**...572

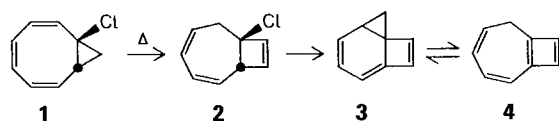
Amavadin, ein Beispiel für selektive Vanadiumbindung in der Natur – komplexchemische Studien und ein neuer Strukturvorschlag

U. Kölle*, M. Grätzel

Angew. Chem. 99 (1987) **572**...574

Metallorganische Rhodium(III)-Komplexe als Homogenkatalysatoren für die Photoreduktion von Protonen zu Wasserstoff an kolloidalem TiO₂

Ein neuer, hochgespannter, unsubstituierter Kohlenwasserstoff, die Titelverbindung **3**, wurde durch die unten skizzierte Reaktionsfolge in Lösung erhalten. Auch die Umlagerung **1** → **2** ist neu. **3** läßt sich mit 4-Phenyl-1,2,4-triazol-3,5-dion abfangen; mit 1,3-Diphenylisobenzofuran entsteht jedoch das vom Tautomer **4** abgeleitete Produkt.



Ein neuer Komplex im quaternären System M-Mo-P-O (M = Metallkation), die Titelverbindung, zeichnet sich durch mehrere interessante Merkmale aus: Cs⁺-gefüllte Tunnel; Mo₄-Tetraeder als Teilstruktur von cubanartigen Mo₄O₄-Clustern; einsame Mo-Atome mit der ungewöhnlichen Oxidationsstufe +3; Mo₄O₄ und Mo sind durch P₂O₇-Einheiten verbunden. Aus Messungen der magnetischen Suszeptibilität im Hochtemperaturbereich wird abgeleitet, daß für die Mo-Atome im Mo₄-Cluster S=1 und für das einsame Mo-Atom S=3/2 gilt.

T. Kawase, M. Iyoda, M. Oda*

Angew. Chem. 99 (1987) **574**...576

Synthese von Tricyclo[5.2.0.0^{1,3}]nona-4,6,8-trien, einem durch die Antiaromazität von Cyclobutadien erzwungenen Norcaradien

K.-H. Lii*, R. C. Haushalter, C. J. O'Connor

Angew. Chem. 99 (1987) **576**...577

Cs₃Mo₅P₆O₂₅, ein neues Molybdatophosphat mit einem cubanartigen Mo₄O₄-Cluster mit sechs Mo-Mo-Bindungen

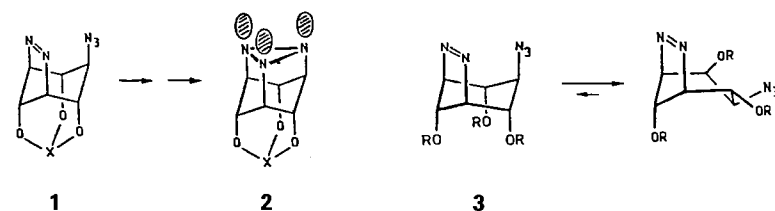
Intermolekulare und interfibrilläre Vernetzungen experimentell quantitativ zu unterscheiden ist jetzt erstmals bei Kollagenfasern gelungen. Entscheidend war, daß die Vernetzung nicht mit Dialdehyden, sondern mit einem Diisocyanat durchgeführt wurde, und die Verwendung von Synchrotronstrahlung. Das Ausmaß der intermolekularen Vernetzung hängt von der Reaktionszeit ab. Die Befunde dürften beispielhaft nicht nur für Kollagenfasern, sondern auch für andere, einer strukturdynamischen Röntgenbeugungsanalyse zugängliche faserige Bio- und Hochpolymere sein.

E. Mosler, H. Dieringer, P. P. Fietzek, W. Folkhard, E. Knörzer, M. H. J. Koch, T. Nemetschek*

Angew. Chem. 99 (1987) **578**...579

Strukturdynamik isocyanatvernetzter Kollagenfasern; Anwendung der Synchrotronstrahlung in der Makromolekularen Chemie

Die durch ein starres Molekülgerüst erzwungene Nähe einer N₃- und einer N=N-Gruppe in **1** ermöglichte die ausbeutestarke photochemische und thermische Erzeugung der Titelverbindungen **2** (X=CH, CCH₃, PO, P). Aus dem konformativ beweglicheren **3**, R=Ac, kann ebenfalls ein entsprechendes Triaziridin erhalten werden, aber nur mit 5% Ausbeute.

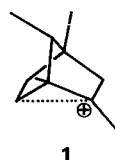


O. Klingler, H. Prinzbach*

Angew. Chem. 99 (1987) **579**...580

Außergewöhnlich stabile cis,cis-Trialkyl-triaziridine durch Azo/Nitren-Addition

Klassisch oder nicht-klassisch?, das war die Frage, die unzählige Organiker in den letzten 30 Jahren stellten, wenn es um die Struktur des 2-Norbornyl-Kations ging. Neue Argumente könnte nun die Titelverbindung **1** liefern, bei der die erste Röntgen-Strukturanalyse eines 2-Norbornyl-Kations gelang. In **1** ist unsymmetrische σ-Beteiligung zu erkennen: Die ehemalige Einfachbindung C1-C6 wird durch Abgabe von Elektronendichte zum Elektronenmangelzentrum C2 geschwächt und auf 1.74(2) Å verlängert. Die Bindung C1-C2 wird dadurch auf 1.44(2) Å verkürzt. Auch der C2-C6-Abstand (2.09(2) Å) spiegelt die Verbrückung zwischen diesen Atomen wider.



T. Laube*

Angew. Chem. 99 (1987) **580**...583

Kristallstrukturanalyse des 1,2,4,7-anti-Tetramethyl-2-norbornyl-Kations – ein unsymmetrisch verbrücktes Carbokation

Ein Kronenthioethermolekül als Brückenligand und zwei Kationentypen im Molekül sind die herausragenden Charakteristika des Silberkomplexes $[\text{Ag}_4\text{L}_5](\text{ClO}_4)_4$ ($\text{L} = 1,4,7$ -Trithiacyclononan). Ag^\oplus ist im Kation $[\text{AgL}_2]^\oplus$ von sechs S-Atomen, im Kation $[\text{Ag}_3\text{L}_3]^{3\oplus}$ dagegen von vier S-Atomen umgeben. Je ein S-Atom der drei Liganden in $[\text{Ag}_3\text{L}_3]^{3\oplus}$ ist an zwei Ag^\oplus gebunden. Im Unterschied dazu konkurriert die weiche Lewis-Base I^\ominus in $[\text{LCuI}]$ mit den S-Atomen um Koordinationsstellen: In den dadurch resultierenden monomeren Einheiten ist Cu^\oplus verzerrt tetraedrisch von drei S-Atomen und einem I^\ominus umgeben.

H.-J. Küppers, K. Wieghardt*,
Y.-H. Tsay, C. Krüger,
B. Nuber, J. Weiss

Angew. Chem. 99 (1987) **583**...584

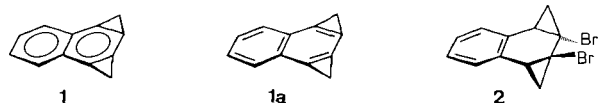
Kronenthioetherkomplexe von Ag^I und Cu^I : Die Kristallstrukturen von $[\text{Ag}_3\text{L}_3][\text{AgL}_2](\text{ClO}_4)_4$ und $[\text{LCuI}]$ ($\text{L} = 1,4,7$ -Trithiacyclononan)

An die Grenzen der Existenz aromatischer Verbindungen gelangt man anscheinend beim Versuch, die Titelverbindung **1** zu erzeugen. Arbeitet man in Gegenwart von 1,3-Diphenylisobenzofuran, so lassen sich zwei Bisaddukte isolieren, die sich formal von **1a** ableiten. Offenbar entstehen sie jedoch durch schrittweise Additionen an die aus dem Edukt **2** mit Base sukzessiv erzeugten Doppelbindungen. Die starke Zunahme an Spannungsenergie in **1** kann anscheinend nicht durch den Gewinn an Aromatisierungsenergie kompensiert werden. – Die Antwort auf die Frage in der Überschrift lautet somit: Wohl kaum!

U. H. Brinker*, H. Wüster, G. Maas

Angew. Chem. 99 (1987) **585**...586

Dicyclopropa[*a,c*]naphthalin: eine existenzfähige Verbindung?

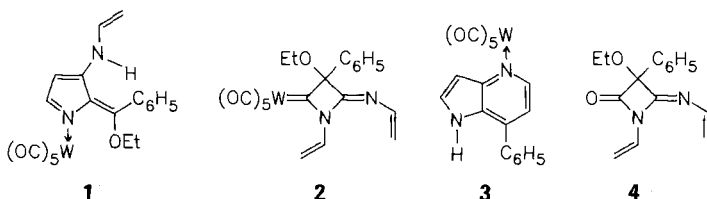


Azafulven- und Azetidinyliiden-Komplexe wie **1** bzw. **2** entstehen aus Carben-Komplexen und zwei Äquivalenten Alkenylisocyanid. Aus **1** ist der Pyrrolopyridin-Komplex **3** zugänglich. **2** läßt sich oxidativ zum β -Lactam **4** spalten.

R. Aumann*, E. Kuckert, C. Krüger,
K. Angermund

Angew. Chem. 99 (1987) **587**...588

Stickstoff-Heterocyklen aus Carben-Komplexen und Alkenylisocyaniden

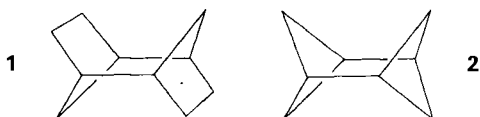


In einer vielstufigen Reaktion gelang endlich die Synthese der Titelverbindung 2, des einfachsten Asterans. Ausgegangen wurde von dem mittlerweile gut verfügbaren Kohlenwasserstoff **1**, an dem die beiden notwendigen Ringverengungen nacheinander in jeweils neun Stufen vorgenommen werden mußten.

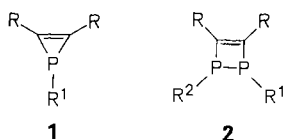
A. Otterbach, H. Musso*

Angew. Chem. 99 (1987) **588**...590

Diasteran (Tricyclo[3.1.1.1^{2,4}]octan)



Durch Insertion von R^2PCl_2 in eine P–C-Bindung von Phosphirenen 1 und „ Cl_2 “-Abstraktion mit Bu_3P entstehen die Dihydrodiphosphate **2** bei niedrigen Temperaturen in guten Ausbeuten ($\text{R}, \text{R}^1, \text{R}^2 = \text{Alkyl}, \text{Aryl}$).

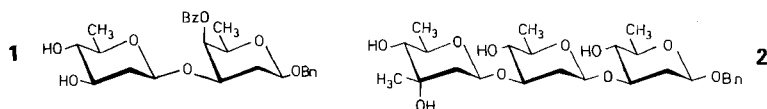


L. Ricard, N. Maigrot,
C. Charrier, F. Mathey*

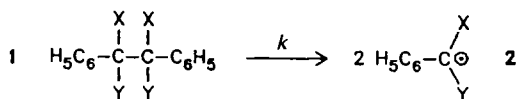
Angew. Chem. 99 (1987) **590**...591

Synthese von 1,2-Dihydro-1,2-diphospheten bei niedrigen Temperaturen

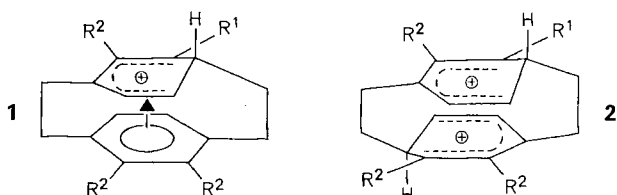
Nach dem Dibrommethyl-methylether-Verfahren lassen sich die β -glycosidischen Bindungen innerhalb beider Zuckerketten **1** und **2** der Titelverbindung aufbauen. Auch die terminale Alkylverzweigung in **2** ließ sich selektiv einführen.



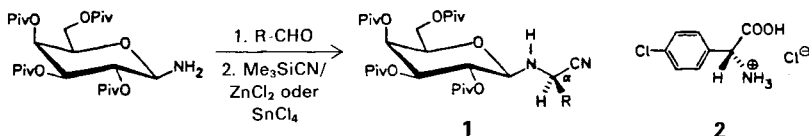
Anders als nach dem Konzept der capto-dativen Radikalstabilisierung steigt die Geschwindigkeitskonstante k der Bildung der Radikale **2** aus **1** in der Reihe **2a** < **2b** < **2c** stark an. Diese Reaktivitätsreihe wird nicht nur durch die unterschiedliche Stabilisierung der Radikale **2** durch die Substituentenpaare X/Y bestimmt, sondern auch stark von anziehenden (anomeren Effekt in **1a**) und abstoßenden (**1c**) σ -Wechselwirkungen in den Ethan-Derivaten **1** (**a**, X = Y = CH₃O; **b**, X = CH₃O, Y = CN; **c**, X = Y = CN).



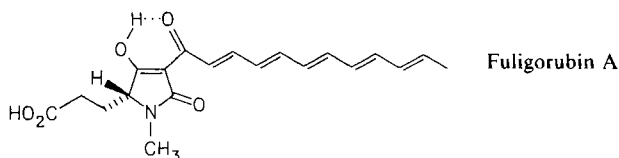
Als Charge-Transfer-Komplexe **1** bzw. als Gebilde aus zwei verklammerten σ -Komplexeinheiten **2** liegen die Titelverbindungen vor. Sie werden aus Paracyclophanen (R¹, R² = H, CH₃) mit Supersäuren bei tiefer Temperatur erhalten. Die Spezies **1** und **2** sind rot bzw. blaßgelb.



Enantiomerenreine D-Aminosäuren wie **2**, Bausteine vieler mikrobieller Produkte, lassen sich aus den mit hohem Diastereomerenüberschuß (87 bis 93% *de*) in 75–90% Ausbeute erhältlichen (α R)-N-Glycosyl- α -aminonitrilen **1** herstellen. Das als chirales Auxiliär eingesetzte Kohlenhydrat wird dabei zu 70–90% zurückgewonnen. (Piv = Me₃C–CO)



Fuligorubin A, das die gelbe Farbe der Plasmodien von *Fuligo septica* verursacht, ist das erste Tetramsäure-Derivat, das aus einem Schleimpilz isoliert wurde. Seine Struktur wurde durch eine Kombination von Massenspektrometrie, ¹H- und ¹³C-NMR-Spektroskopie sowie durch Messung des Circular dichroismus aufgeklärt. Tetramsäure-Derivate findet man auch unter den Mycotoxinen, Antibiotica und Tumorstatika.



J. Thiem*, B. Schöttmer

Angew. Chem. 99 (1987) **591** ... 592

β -Glycosylierung bei 2-Desoxysacchariden: Konvergente Synthesen der Oligosaccharide von Mithramycin

H. Birkhofer, J. Hädrich,
H.-D. Beckhaus, C. Rüchardt*

Angew. Chem. 99 (1987) **592** ... 594

Experimentelle Prüfung des Konzepts der synergetischen capto-dativen Radikalstabilisierung

H. Hopf*, J.-H. Shin, H. Volz

Angew. Chem. 99 (1987) **594** ... 595

Mono- und Di-Areniumionen von [2.2]Paracyclophanen

H. Kunz*, W. Sager

Angew. Chem. 99 (1987) **595** ... 597

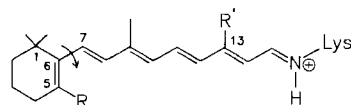
Diastereoselektive Strecker-Synthese von α -Aminonitrilen an Kohlenhydrat-Matrices

I. Casser, B. Steffan, W. Steglich*

Angew. Chem. 99 (1987) **597** ... 598

Zur Chemie der Plasmodienfarbstoffe des Schleimpilzes *Fuligo septica* (Myxomycetes)

Drehung um die C-6–C-7-Bindung von Retinal vermindert die Protonentransportaktivität von Bacteriorhodopsin, aber hebt sie nicht auf. Dies ist die Quintessenz einer Untersuchung des Effekts des Austauschs der Methylgruppen in den Positionen C-5 und C-13 gegen Ethyl- oder Methoxygruppen. Die Synthese von 5-Methoxyretinal wird vorgestellt (R, R' = CH₃, C₂H₅, OCH₃).

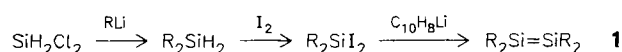


E. Kölling*, D. Oesterhelt,
H. Hopf, N. Krause

Angew. Chem. 99 (1987) **598**...601

Regulation der 6-*s*-Gleichgewichtskonformation von Retinal in Bacteriorhodopsin durch Substitution an C-5; 5-Methoxy- und 5-Ethylretinalbacteriorhodopsin

Überraschend einfach gelang nun die Synthese von 1, dessen Darstellung lange Zeit vergeblich versucht worden war und bei dem es sich um das erste Tetraalkyldisilen handelt. Massenspektrum, Elektronenspektrum und ¹H-NMR-Spektrum des auch kristallin erhaltenen Produkts sind mit Struktur 1 in Einklang. Auch die Reaktionen von 1 (z. B. Epoxidbildung mit O₂) belegen, daß 1 ein Disilen und kein Silandiyl oder Cyclotrisilan ist. (R = (Me₃Si)₂CH)



S. Masamune*, Y. Eriyama, T. Kawase

Angew. Chem. 99 (1987) **601**...602

Synthese und Charakterisierung von Tetraakis[bis(trimethylsilyl)methyl]disilen

Mit der Entdeckung der oxidischen Hochtemperatur-Supraleiter eröffnen sich nicht nur unzählige Anwendungsmöglichkeiten, auch für Chemiker anschauliche Zusammenhänge zwischen dem Phänomen Supraleitung und gewohnten Begriffen wie Oxidationszahl, Änderung der Koordination etc. scheinen in greifbare Nähe gerückt. Die Bildung von Cooper-Paaren in den Oxocupraten wird auf Valenzfluktuationen zwischen Cu⁺ und Cu³⁺ zurückgeführt. Der Sauerstoff spielt dabei aufgrund seiner variablen Polarisierbarkeit – wie in oxidischen Ferroelektrika – eine entscheidende Rolle.

A. Simon*

Angew. Chem. 99 (1987) **602**...604

Supraleitung – ein chemisches Phänomen?

* Korrespondenzautor

Neue Bücher

Holleman-Wiberg: Lehrbuch der Anorganischen Chemie

A. F. Holleman, E. Wiberg, N. Wiberg

Methods in Enzymology.

Vol. 114: Diffraction Methods for Biological Macromolecules, Part A

Vol. 115: Diffraction Methods for Biological Macromolecules, Part B

H. W. Wyckoff, C. H. W. Hirs, S. N. Timasheff

Transient Techniques in NMR of Solids. An Introduction to Theory and Practice

B. C. Gerstein, C. R. Dybowski

Inorganic High Pressure Chemistry. Kinetics and Mechanisms

R. van Eldik

Chemistry of Pseudohalides

A. M. Golub, H. Köhler, V. V. Skopenko

Organized Multienzyme Systems: Catalytic Properties

G. R. Welch

Polymere Werkstoffe. Bd. I–III

Bd. I: Chemie und Physik; Bd. II: Technologie 1; Bd. III: Technologie 2

H. Batzer

Cluster und Katalyse

Metal Clusters in Catalysis

B. C. Gates, L. Gucci, H. Knözinger

Metal Clusters

M. Moskovits

Aspects of Chemical Evolution

G. Nikolis

U. Wannagat

Angew. Chem. 99 (1987) **604**

R. Hilgenfeld

Angew. Chem. 99 (1987) **605**

U. Haeberlen

Angew. Chem. 99 (1987) **606**

F. Wasgestian

Angew. Chem. 99 (1987) **606**

H. W. Roesky

Angew. Chem. 99 (1987) **607**

M.-R. Kula

Angew. Chem. 99 (1987) **607**

O. Nuyken

Angew. Chem. 99 (1987) **608**

H. Vahrenkamp

Angew. Chem. 99 (1987) **609**

B. Hess

Angew. Chem. 99 (1987) **610**

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

In den nächsten Heften werden unter anderem folgende Aufsätze erscheinen:

- A. Pasini et al.
Neue Cisplatin-Analoga
- G. Huttner et al.
Reaktionen an RP-verbrückten Carbonylmetall-Clustern
- J. Buddrus et al.
Direkte Bestimmung des Kohlenstoffgerüsts organischer Verbindungen durch Doppelquanten-Kohärenz-¹³C-NMR-Spektroskopie – die INADEQUATE-Pulsfolge
- A. Behr
Kohlendioxid als alternativer C₁-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.

Adressenänderungen 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 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\$ 339.00 including postage and handling charges; reduced rate for individual members of the American Chemical Society on request. – 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.