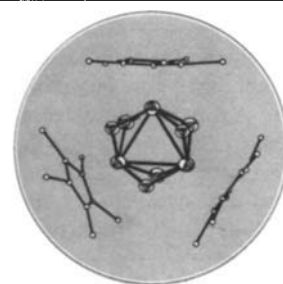


# ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

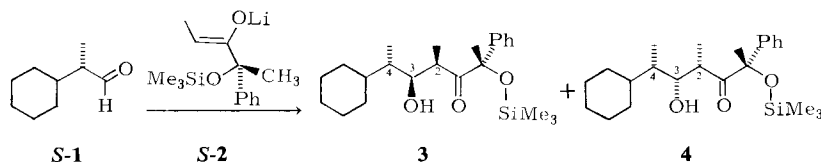
97 (1985) 1

Die Titelseite zeigt den hochsymmetrischen Cluster  $[(C_5Me_5)_3Re_3O_6]^{2+}$ . Er bildet sich überraschend leicht aus dem Trioxo-Halbsandwichkomplex  $[(C_5Me_5)ReO_3]$  und  $PPh_3$  in luftgesättigtem Tetrahydrofuran.  $M_3O_6$ -Baugruppen dieser Art waren bisher nicht bekannt. Als Gegenion entsteht  $ReO_4^-$ . Das Salz – blaugüne Kristalle – ist gegen Sauerstoff beständig. Mehr darüber berichten W. A. Herrmann et al. auf Seite 50f.



## Aufsätze

Bei der Reaktion eines enantiomerenreinen Substrats mit einem enantiomerenreinen Reagens sind zwei Fälle zu unterscheiden. Zum Beispiel wird aus dem Substrat *S*-1 und dem Reagens *S*-2 („gleichsinniges Paar“) das Diastereomer 3 weit bevorzugt gebildet; die Umsetzung von *S*-1 mit *R*-2 („ungleichsinniges Paar“) führt dagegen nur zum Produktverhältnis 1:1.5. Dieses Phänomen kann als Funktion der einfach asymmetrischen Reaktionen von *S*-1 und *S*-2 mit achiralen Partnern analysiert werden. Eine Regel, welche alle diese Ergebnisse qualitativ verknüpft, ist die Basis einer neuen, Reagens-kontrollierten Strategie für den gezielten Aufbau von Verbindungen mit vielen Chiralitätszentren. Diese Strategie hat gegenüber der klassischen, Substrat-kontrollierten Strategie große Vorteile und hat sich bereits bei der Synthese komplizierter Naturstoffe hervorragend bewährt.

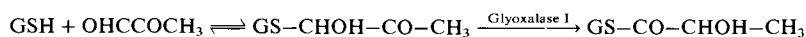


S. Masamune\*, W. Choy,  
J. S. Petersen, L. R. Sita

*Angew. Chem.* 97 (1985) 1...31

Doppelte Stereodifferenzierung und eine neue Strategie zur Stereokontrolle in der Organischen Synthese

Ein Protonen- und nicht ein Hydridtransfer ist der entscheidende Schritt bei der durch Glyoxalase I katalysierten Reaktion. Dieses Enzym wandelt das Addukt aus Methylglyoxal und Glutathion (GSH) in *S*-D-Lactoylglutathion um. Die Kenntnis des Mechanismus sollte es ermöglichen, maßgeschneiderte Inhibitoren zu synthetisieren; Inhibierung von Glyoxalase I in Zellkulturen kann zumindest beim Screening von Cancerostatica von Nutzen sein. – *S*-D-Lactoylglutathion wird schließlich von Glyoxalase II in GSH und D-Milchsäure gespalten.

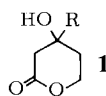


K. T. Douglas\*, S. Shinkai

*Angew. Chem.* 97 (1985) 32...45

Chemische Grundlagen des Wirkungsmechanismus von Glyoxalase I, einem Zielenzym für Cancerostatica

**Enantiomere mit freien Hydroxygruppen** werden an Peptidphasen wie Chirasil-Val unter Verwendung gut desaktivierter Glaskapillaren problemlos getrennt. Schon eine Wasserstoffbrücke mit der stationären Phase kann zu einer ausreichenden Diskriminierung der Enantiomere führen. Diese Technik läßt sich bei chiralen Wirkstoffen wie **1** anwenden, das als Suizidsubstrat zur Inhibierung der Hormonproduktion von Schädlingen eingesetzt wird ( $R = \text{CH}_2\text{F}$ ).

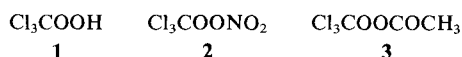


B. Koppenhoefer\*, H. Allmendinger, G. Nicholson

*Angew. Chem.* 97 (1985) **46** ... 48

Derivatisierungsfreie Enantiomerentrennung von Hydroxy- und Carbonylverbindungen durch Gaschromatographie an Chirasil-Val

**Unerwartet stabil ist Trichlormethylhydroperoxid 1**, ein Befund, der für den photooxidativen Abbau von Organochlorverbindungen in der Atmosphäre von Bedeutung ist. **1** entsteht bei der Bestrahlung von  $\text{O}_2$ -gesättigtem Chloroform mit Sonnenlicht; es setzt sich mit  $\text{N}_2\text{O}_5$  zu **2** und mit Acetylchlorid zum Perester **3** um.



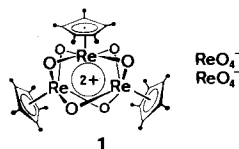
S. Gäß\*, W. V. Turner

*Angew. Chem.* 97 (1985) **48**

Zur Photooxidation von Chloroform: Isolierung und Charakterisierung von Trichlormethylhydroperoxid

**Bindungssysteme mit ungerader Elektronenzahl** – wie etwa beim Ozonid-Ion – gelten bei Hauptgruppenelementen als Ausnahmen und haben immer wieder die Aufmerksamkeit von Experimentatoren und Theoretikern erregt. Dennoch konnten erst jetzt die genauen Strukturdaten für  $\text{O}_3^+$  in  $\text{KO}_3$  und  $\text{RbO}_3$  bestimmt werden. Die gemittelten Bindungslängen (135.7(5) bzw. 134.1(15) pm) und -winkel (113.4(8) bzw. 114.6(13)°) beider Ozonide stimmen innerhalb der Standardabweichungen überein.

**Eine neuartige  $\text{M}_3\text{O}_6$ -Gerüstgeometrie** weist das Cluster-Kation des Perrhenat **1** auf. Die sechs Sauerstoffatome bilden ein trigonales Prisma, dessen drei Rechteckflächen durch je ein Rheniumatom symmetrisch überbrückt sind. Das Cluster-Kation ist mit nur 46 Valenzelektronen eine Elektronenmangelspezies.



W. Schnick, M. Jansen\*

*Angew. Chem.* 97 (1985) **48** ... 49

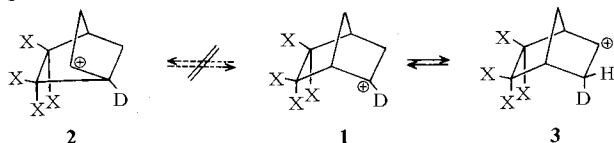
Kristallstruktur von Kalium- und Rubidiumozonid

W. A. Herrmann\*, R. Serrano, M. L. Ziegler, H. Pfisterer, B. Nuber

*Angew. Chem.* 96 (1984) **50** ... 51

Reduktive Trimerisierung des Trioxo-Halbsandwichkomplexes  $[(\eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5)\text{ReO}_3]$  unter Desoxygenierung: Das Elektronenmangel-Clusterion  $[(\eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5)_3\text{Re}_3(\mu\text{-O})_6]^{2+}$

**Vier Acceptorsubstituenten an C-5 und C-6 destabilisieren die nichtklassische Struktur** des 2-Norbornyl-Kations. Die Wagner-Meerwein-Umlagerung von **1** zu **2** wird durch ein solches Substitutionsmuster völlig unterbunden, **1** geht aber eine *exo,exo*-3,2-H-Verschiebung zu **3** ein.

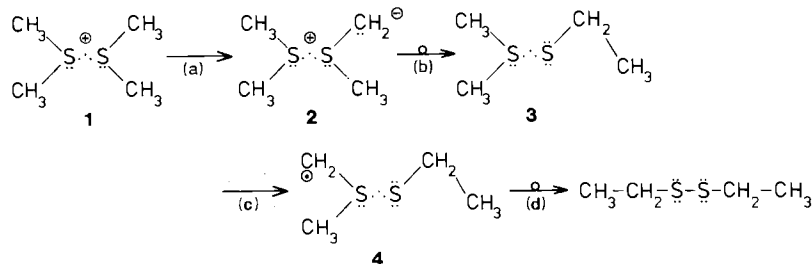


W. Kirmse\*, U. Mrotzek, R. Siegfried

*Angew. Chem.* 97 (1985) **51** ... 52

Destabilisierte 2-Norbornyl-Kationen

**An die Wittig- und an die Stevens-Umlagerung erinnert die Stabilisierung der Radikalkationen **1** mit Dreielektronenbindung.** Bei der Umlagerung von **1** über **2**, **3** und **4** zu  $\text{Et-S-S-Et}$  werden formal  $\text{H}^\bullet$  und  $\text{H}$  abgespalten. Diese Reaktion verläuft nur bei hohen Konzentrationen an **1**; es ist bemerkenswert, daß Sauerstoff die Ausbeute nicht beeinflußt.

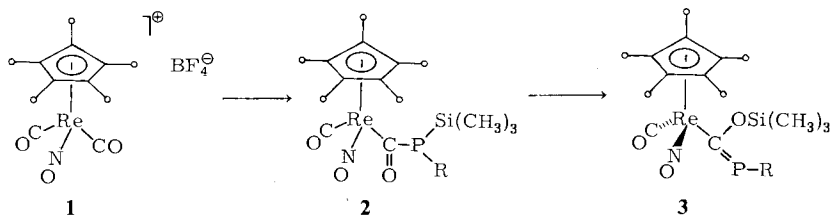


R. Goslich, J. Weiß, H. J. Möckel, J. Mönig, K.-D. Asmus\*

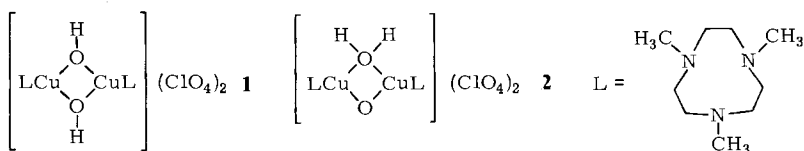
*Angew. Chem.* 97 (1985) **52** ... 53

Neuartige Umlagerung von  $(\text{R}_2\text{S}\cdots\text{SR}_2)^\bullet$ -Radikalkationen mit 3e-Bindung

Einen einfachen Zugang zu  $\eta^1$ -gebundenen Phosphaalkenyl-Komplexen **3** eröffnet die Umsetzung von **1** mit  $\text{LiPR}(\text{SiMe}_3)$ . Die Zwischenstufen **2** sind spektroskopisch nachweisbar. **3**,  $\text{R} = \text{SiMe}_3$  oder  $\text{Ph}$ , wird anhand der  $^{13}\text{C}$ -NMR-Daten die *E*-Konfiguration zugeordnet (siehe Formel); **3**,  $\text{R} = t\text{Bu}$ , ist hingegen nach der Röntgen-Strukturanalyse *Z*-konfiguriert.



Das erste Beispiel für  $\mu$ -Aqua- $\mu$ -oxoverbrückung zweier Übergangsmetallzentren ist das Kation von **2**. Diese Verbindung bildet sich aus  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  und **L** in Methanol nach Zugabe von wässriger  $\text{NaClO}_4$ -Lösung als grüne Kristalle. **2** ist ferromagnetisch. **1**, dessen Kation einem häufig auftretenden Typ angehört, entsteht aus  $\text{Cu}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  und **L** in Wasser als blaue Kristalle. **1** ist antiferromagnetisch. Überraschenderweise haben beide Tautomere im Kristall die gleiche Raumgruppe und sehr ähnliche Strukturen.



Die Nahordnung in nichtkristallinen und kristallinen Silicaten kann mit der  $^{29}\text{Si}$ -Magic-Angle-Spinning(MAS)-NMR-Spektroskopie untersucht werden. Je nach Vernetzungsgrad des Silicats, den  $\text{Si}-\text{O}-\text{Si}$ -Bindungswinkeln und den Atomabständen treten unterschiedliche  $^{29}\text{Si}$ -chemische Verschiebungen auf. Auf diese Weise läßt sich die Verteilung der  $\text{Si}-\text{O}-\text{Si}$ -Winkel in Gläsern erhalten, deren Kristallinität zwischen 0 und 100% liegt.

Eine metastabile  $\text{TiS}_2$ -Modifikation ist durch topotaktische Festkörperreaktion bei Raumtemperatur hergestellt worden. Dazu wurden  $\text{CuTi}_2\text{S}_4$ -Arbeitselektroden anodisch in aprotischen Kupfer(I)-Elektrolyten oxidiert. Anhand der Röntgen-Pulverdaten läßt sich berechnen, daß die neue Phase einem sehr seltenen  $\text{AB}_2$ -Strukturtyp angehört. Dieses kubische  $\text{TiS}_2$  interessiert unter anderem als Material für reversible Elektroden in Sekundärbatterien. Gegenüber hexagonalem  $\text{TiS}_2$  (Schichtgitter) hat es Vorteile.

Die quantitative Zusammensetzung abgeschreckter Schwefelschmelzen, die bei  $116-387^\circ\text{C}$  äquilibriert worden waren, wurde durch HPLC-Analyse bestimmt. Die Schmelze enthält Ringmoleküle von  $\text{S}_6$  bis  $\text{S}_{23}$ . Aus der Temperaturabhängigkeit der Gleichgewichtskonstante  $K_c = [\text{S}_n]/[\text{S}_8]^{n/8}$  wurden die Enthalpien  $\Delta H$  der 18 Gleichgewichtsreaktionen (1) berechnet. Dies sind die ersten thermodynamischen Daten von Schwefelmolekülen mit mehr als zehn Atomen.



$\text{CuCo}(\text{CO})_4$  kristallisiert dimorph. Das Tetramer mit  $\text{Cu}_4\text{Co}_4$ -Achtring (orangefarbene Kristalle) ist bekannt; neu ist das Polymer mit  $\text{Cu}-\text{Co}$ -Zickzackketten (fasrig aufspaltende, stark gestörte gelbe Platten oder Nadeln). Atomabstände und Bindungswinkel in den Bausteinen der Ketten sind nahezu dieselben wie bei der tetrameren Modifikation.

L. Weber\*, K. Reizig

Angew. Chem. 97 (1985) **53**...54

Phosphaalkenylrheniumkomplexe – eine neue Substanzklasse mit  $\text{P}=\text{C}$ -Bindung

P. Chaudhuri\*, D. Ventur, K. Wieghardt, E.-M. Peters, K. Peters, A. Simon

Angew. Chem. 97 (1985) **55**...56

Herstellung, Magnetismus und Kristallstrukturen der Tautomere  $[\text{LCu}(\mu_2\text{-OH})_2\text{CuL}](\text{ClO}_4)_2$  (blau) und  $[\text{LCu}(\mu_2\text{-OH}_2)(\mu_2\text{-O})\text{CuL}](\text{ClO}_4)_2$  (grün):  $\mu$ -Aqua- $\mu$ -oxo- vs. Di- $\mu$ -hydroxo-Verknüpfung

C. N. R. Rao\*, J. M. Thomas\*, J. Klinowski, U. Selvaraj, K. J. Rao, G. R. Millward, S. Ramdas

Angew. Chem. 97 (1985) **56**...57

Untersuchung von Struktur und Kristallinität eines Lithiumsilicat-Glases durch  $^{29}\text{Si}$ -Magic-Angle-Spinning-NMR-Spektroskopie

R. Schöllhorn\*, A. Payer

Angew. Chem. 97 (1985) **57**...58

c- $\text{TiS}_2$ , eine neue Modifikation von Titandisulfid mit kubischer Struktur

R. Steudel\*, R. Strauss, L. Koch

Angew. Chem. 97 (1985) **58**...59

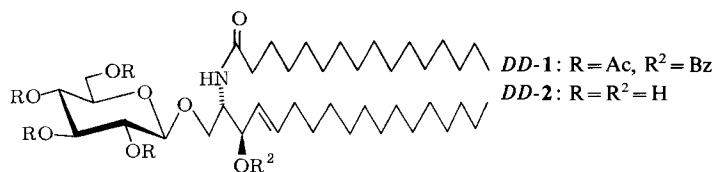
Quantitative HPLC-Analyse und Thermodynamik der Schwefelschmelze

P. Klüfers\*

Angew. Chem. 97 (1985) **59**...60

$[\text{CuCo}(\text{CO})_4]_n$  – Kristallstruktur eines Polymers mit eindimensional-unendlichem Kupfer-Cobalt-Bindungssystem

**Die Anwendung der Trichloracetimidat-Methode zur Cerebrosid-Synthese** hat die Anzahl der Stufen verringert und die Ausbeute erhöht. Schlüsselschritt ist die Umsetzung des 1-*O*-ungeschützten D,L-Ceramids mit einem Trichloracetimidat zu diastereomeren D-Glucocerebrosiden DL-1 und DD-1, die sich quantitativ zu DL-2 bzw. DD-2 (Naturstoff) deblockieren lassen.

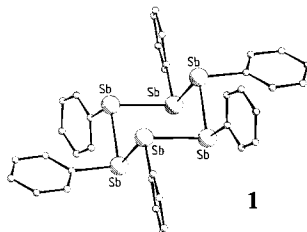


R. R. Schmidt\*, R. Kläger

*Angew. Chem.* 97 (1985) **60**...61

Kurze Synthese von Cerebrosiden

**Einen Ring aus sechs Antimonatomen** enthält die Titelverbindung **1**; sie ist die erste ihrer Art. Frühere Syntheseveruche ergaben in der Regel feste Polymere. **1** entsteht, wenn PhSb(SiMe<sub>3</sub>)<sub>2</sub> in 1,4-Dioxan durch Luft oxidiert wird. Laut Röntgen-Strukturanalyse gibt es keine spezifischen Wechselwirkungen zwischen Dioxan und Sb.

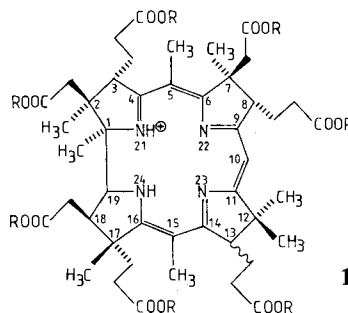


H. J. Breunig\*, K. Häberle,  
M. Dräger, T. Severengiz

*Angew. Chem.* 97 (1985) **62**...63

(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Sb)<sub>6</sub>·(1,4-Dioxan), das erste Cyclohexastiban

**Hat Hydrogenobyrynsäure **1** eine Bedeutung bei der Biosynthese von Vitamin B<sub>12</sub>?** Das cobaltfreie Analogon **1** der Vitamin B<sub>12</sub>-Vorstufe Cobyrynsäure kann nicht mit Enzympräparationen, die den Cobalteinbau katalysieren, zu Cobyrynsäure umgesetzt werden. Die Antwort ist auf obige Frage daher nein, und das Problem, wann bei der Vitamin-B<sub>12</sub>-Bildung das Cobalt-Ion eingebaut wird, bleibt ungelöst (R = H).

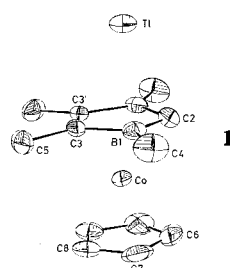


T. E. Podschun, G. Müller\*

*Angew. Chem.* 97 (1985) **63**...64

Hydrogenobyrynsäure und Vitamin B<sub>12</sub>

**Der erste Sandwichkomplex mit einem aufgesetzten Thalliumatom, **1****, ist aus den Schichten C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>/Co/Me<sub>4</sub>(B<sub>2</sub>C<sub>3</sub>)H<sub>2</sub>/Ti aufgebaut. **1** liegt im Gegensatz zu polymerem Ti(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>) als diskretes Molekül vor, das als *closo*-Cluster beschrieben wird.

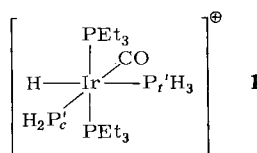


K. Stumpf, H. Pritzkow, W. Siebert\*

*Angew. Chem.* 97 (1985) **64**...65

Synthese und Struktur eines Thalliumkomplexes mit anionischem Sandwichkomplex als Ligand

**Das Komplexbau **1** mit den Liganden PH<sub>2</sub> und PH<sub>3</sub>** entsteht oberhalb 230 K aus der Vorstufe [Ir(CO)(PEt<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(P'H<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]<sup>+</sup> durch interne oxidative Addition. Protonierungs- und Deprotonierungsreaktionen zeigen, daß die Basizität der PH<sub>2</sub>-Gruppe von der Natur des *trans*-Liganden abhängt.

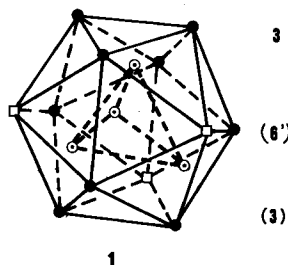


E. A. V. Ebsworth\*, R. Mayo

*Angew. Chem.* 97 (1985) **65**...66

Neue Aspekte der Koordinationschemie von Phosphan

**Die Beschreibung der räumlichen Anordnung von Metallatomen und Liganden in Metallclustern** ist durch ein Notationssystem möglich, das auf der Föppl-Notation aufbaut. Beispielsweise wird danach die Struktur von Co<sub>4</sub>(CO)<sub>12</sub> **1** durch [1:3]-(3):6':3 beschrieben.

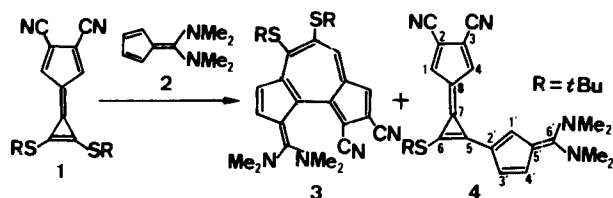


T.-Y. Luh\*, H. N. C. Wong,  
B. F. G. Johnson

*Angew. Chem.* 97 (1985) **66**...68

Ein einfaches Notationssystem für Übergangsmetallcluster

Eine neuartige Skelettumwandlung ist an der Bildung des Azulenderivats **3** beteiligt, das durch Umsetzung des Calicens **1** mit dem Fulven **2** entsteht (neben **4**). **3** enthält eine bisher unbekannte  $\pi$ -Elektronenstruktur.

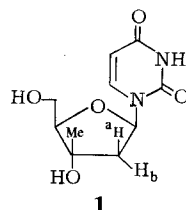


Z. Yoshida\*, M. Shibata, E. Ogino, T. Sugimoto

Angew. Chem. 97 (1985) **68**...69

Neuartige Umsetzung eines Calicens zu einem azulenanellierten Fulven

Die Synthese des Nucleosids **1**, das einen verzweigten Zucker enthält, interessiert im Hinblick auf die biologischen Wirkungen entsprechender Ribofuranosylderivate. Die Vorstufe, die durch Detritylierung in **1** überführt wurde, entstand bei der Addition von Methylmagnesiumiodid an 2'-*O*-Tosyl-5'-*O*-trityluridin stereoselektiv als *erythro*-Isomer.

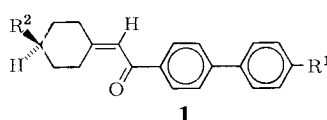


A. Grouiller, H. Essadiq, H. Pacgeco, S. Juntunen, J. Chattopadhyaya\*

Angew. Chem. 97 (1985) **69**...70

Synthese eines 3'-C-Methyl-2'-desoxyribonucleosids mit Methylmagnesiumiodid

Optisch aktive flüssigkristalline Verbindungen, deren Chiralität auf molekularer Asymmetrie – einem Diederwinkel von 90° zwischen den beiden Molekülteilen – beruht, liegen in den Cyclohexyldenethanonen **1** vor. Solche Verbindungen könnten z. B. Anwendung als Zusatz zu nematischen Flüssigkristallen für Displays finden.

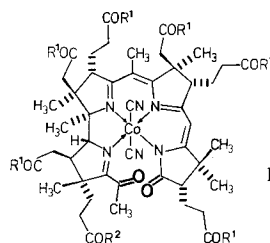


G. Solladié\*, R. G. Zimmermann

Angew. Chem. 97 (1985) **70**...71

Axiale Chiralität kann zu chiralen smektischen und cholesterischen Flüssigkristallen führen

Vitamin B<sub>12</sub> wird durch Singulett-Sauerstoff (<sup>1</sup>O<sub>2</sub>) zu dem Secocobamid **1** abgebaut. Diese Reaktion interessiert wegen der medizinischen und biologischen Rolle von <sup>1</sup>O<sub>2</sub> und eröffnet einen einfachen Zugang zu secocorrinoiden Spaltprodukten von Vitamin B<sub>12</sub>.

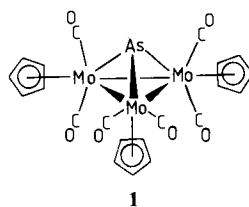


B. Kräutler\*, R. Stepánek

Angew. Chem. 97 (1985) **71**...73

Photooxygenolyse von Vitamin B<sub>12</sub>

Das fehlende Glied in der Reihe As<sub>n</sub>Mo<sub>4-n</sub> (n=0-4), der Cluster AsMo<sub>3</sub>, ist in Verbindung **1** enthalten. Sie wird durch Umsetzung von [(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>)(CO)<sub>3</sub>Mo]<sub>2</sub> mit metallischem Arsen hergestellt. Die Reaktion gelingt auch mit der analogen Wolframverbindung.

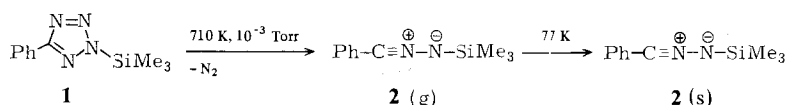


K. Blechschmitt, H. Pfisterer, T. Zahn, M. L. Ziegler\*

Angew. Chem. 97 (1985) **73**...74

Synthese und Struktur von [(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>M<sub>3</sub>(CO)<sub>6</sub>(μ<sub>3</sub>-As)] (M = Mo, W), übergangsmetallstabilisierte Arsantriylverbindungen

Das erste thermisch erzeugte Nitrilimin, die Spezies **2** (g) mit nicht-isomerisierendem *N*-Substituenten, wurde aus dem Tetrazol **1** durch Vakuum-Blitzpyrolyse erzeugt und massenspektrometrisch sowie IR-spektroskopisch charakterisiert. Sowohl gasförmiges **2** (g) als auch in einer Matrix isoliertes **2** (s) ließ sich durch Cycloadditionen abfangen.



C. Wentrup\*, S. Fischer, A. Maquestiau, R. Flammang

Angew. Chem. 97 (1985) **74**...75

Nitrilimine: thermische Erzeugung, direkte Beobachtung und Abfangreaktion

\* Korrespondenzautor

## Neue Bücher

**Biotechnology, A Comprehensive Treatise in 8 Volumes.**  
**Vol. 5: Food and Feed Production with Microorganisms.**  
H. J. Rehm, G. Reed

B. P. Sharma  
*Angew. Chem.* 97 (1985) **75**

**Polymers. Properties and Applications.**  
**Vol. 7: Introduction to Polymer Spectroscopy**  
W. Klöpffer

H. Sixl  
*Angew. Chem.* 97 (1985) **76**

**Die Bleibelastung des Menschen**  
G. Lehnert, D. Szadkowski

D. Henschler  
*Angew. Chem.* 97 (1985) **76**

**Organometallic Chemistry of Rhodium and Iridium**  
R. S. Dickson

K. Vrieze  
*Angew. Chem.* 97 (1985) **77**

**Determination of Organic Reaction Mechanisms**  
B. K. Carpenter

C. Rüchardt  
*Angew. Chem.* 97 (1985) **77**

### Neue Geräte und Chemikalien A-12

### Bezugsquellen A-19

Englische Fassungen aller Beiträge dieses Heftes erscheinen in der Januar-Ausgabe der Zeitschrift "ANGEWANDTE CHEMIE *International Edition in English*". Entsprechende Seitenzahlen können einer Konkordanz entnommen werden, die im Februar-Heft der deutschen Ausgabe abgedruckt ist.

In den nächsten Heften werden unter anderem folgende Aufsätze erscheinen:

R. M. Wenger:

Synthese von Cyclosporin und Analoga: Zusammenhang zwischen Struktur und immunsuppressiver Aktivität

H.-D. Jakubke, P. Kuhl, A. Könnecke:

Grundprinzipien der proteasekatalysierten Knüpfung der Peptidbindung

J. Halpern:

Oxidation von Organometallverbindungen

**ANGEWANDTE**  
**CHEMIE**  
Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

#### Kuratorium:

J. Thiesing, K. H. Büchel, K. Decker, B. Franck,  
H. Harnisch, H. Pommer, C. Rüchardt, H. Schmidbaur,  
H. G. von Schnering, D. Seebach, G. Tölg, G. Wegner,  
A. Weiss, E.-L. Winnacker

#### Redaktion:

P. Göllitz, G. Kruse, C. Tomuschat  
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 Fachbuchhandlung oder unmittelbar an den Verlag.

Adressenänderungen und Reklamationen teilen Sie bitte, je nach Weg, auf dem Sie die Zeitschrift beziehen, dem örtlichen Zeitungsamt, der Sortimentsbuchhandlung 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.

#### Preise:

Bezug durch den Verlag jährlich . . . . . DM 453.00  
Einzelheft . . . . . DM 39.00

Für Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh):

Ordentliche persönliche Mitglieder . . . . . DM 220.00  
Studentische Mitglieder . . . . . DM 87.00  
Institutionelle Mitglieder . . . . . DM 348.00

GDCh-Mitglieder können die Zeitschrift nur direkt vom Verlag beziehen.

In allen Preisen ist die Mehrwertsteuer enthalten. Versandkosten werden extra berechnet.

**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. Airfreighted and mailed by Publications Expediting Inc., 200 Meacham Avenue, Elmont NY 11003. Second-class postage paid at Jamaica NY 11431. Annual subscription price: US \$ 299.00 including postage and handling charges. Subscribers should place their orders through VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1705; Phone (305) 428-5566. - 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 33442-1705.