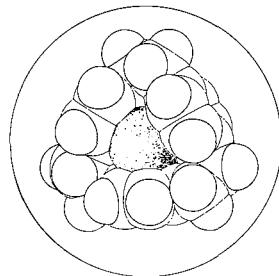


# ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

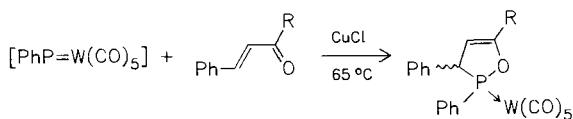
99 (1987) 4

Das Titelbild zeigt ein mit dem Programm SCHAKAL gezeichnetes Kalottenmodell eines Tris(aren)-Gallium-Komplexes mit neuartiger Koordination: Gallium(I) ist in den Hohlraum eingelagert, den die drei Benzolringe von [2.2.2]Paracyclophan einschließen. Es handelt sich um den ersten Metallkomplex mit drei zentrisch gebundenen neutralen Arenliganden. Das Zentralatom enthält in der ersten Koordinationssphäre nicht weniger als 19 Atome – 18 C-Atome der Benzolringe und ein Br-Atom des Anions  $\text{GaBr}_4^-$ , zu dem ein schwacher Kontakt existiert. Mehr darüber berichten *H. Schmidbaur et al.* auf Seite 354 ff.



## Aufsätze

Die formale Ähnlichkeit der Spezies  $\text{R}_2\text{C}$ ;  $\text{R}_2\text{Si}$ ;  $\text{RN}$ ; und  $\text{RP}$ : darf nicht zur Annahme ähnlicher Reaktivität verführen. In der Tat setzt sich  $\text{RP}$ : z. B. mit Olefinen überhaupt nicht um. Durch Komplexierung lässt sich die Elektrophilie von  $\text{RP}$ : aber erhöhen, und die reichhaltige und vielseitige Chemie von  $[\text{RP}=\text{M}(\text{CO})_5]$  entspricht häufig der der Singulett-Carbene.



Große biologische Bedeutung und äußerst mühevolle Synthese sind Kennzeichen der Glycopeptide. Sie bestehen aus Zuckern, die meistens über die OH-Gruppen von Serin oder Threonin mit Peptiden verbunden sind. Heute gibt es Schutzgruppentechniken, die u.a. die stereoselektive Verknüpfung von Kohlenhydrat- und Peptidteil ermöglichen. Von Schutzgruppen befreite Glycopeptide, die tumorassoziierte Antigenstrukturen verkörpern, können ohne Spacer an Rinderserumalbumin gebunden werden.

Eine emotionsfreie Diskussion der neuartigen Waldschäden und der Entgiftung der Autoabgase durch Dreiwegekatalysatoren erfordert objektive Daten. Für das Studium der Oberfläche von Mikropartikeln in den Abgasen – und für verwandte umweltrelevante Untersuchungen – werden XPS- (oder ESCA-)Messungen empfohlen.

F. Mathey\*

Angew. Chem. 99 (1987) 285 ... 296

Die Entwicklung einer carbenartigen Chemie von Phosphiniden-Übergangsmetallkomplexen

H. Kunz\*

Angew. Chem. 99 (1987) 297 ... 311

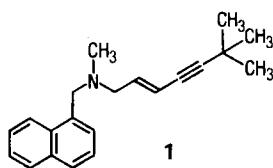
Synthese von Glycopeptiden – Partialstrukturen biologischer Erkennungskomponenten [Neue synthetische Methoden (67)]

R. Schlögl\*, G. Indlekofer, P. Oelhafen

Angew. Chem. 99 (1987) 312 ... 322

Mikropartikelmissionen von Verbrennungsmotoren mit Abgasreinigung – Röntgen-Photoelektronenspektroskopie in der Umweltanalytik

Für Medikamente gegen die weltweit verbreiteten Pilzinfektionen (Mykosen) besteht ein großer Bedarf. Terbinafin **1**, aus einer durch Zufall gefundenen Leitstruktur systematisch entwickelt, ist ein vielversprechendes Antimycoticum. Die neuartigen Allylamine sind potente und selektive Hemmer der fungalen Squalen-Epoxidase.



A. Stütz\*

*Angew. Chem.* 99 (1987) **323** ... 331

Allylamin-Derivate – eine neue Wirkstoffklasse in der antifungalen Chemotherapie

Eine Palette eindimensionaler organischer Leiter mit abgestuften physikalischen Eigenschaften ist noch ein Wunschtraum; erste Schritte zu seiner Realisierung sind jedoch bereits gelungen. Der Austausch der *N*-Methylphenazinium(NMP)-Ionen im Salz mit dem Tetracyanochinodimethan(TCNQ)-Anion gegen Phenazin ermöglicht die gezielte Einstellung der elektronischen Struktur vom viertel- zum halbgefüllten Band.

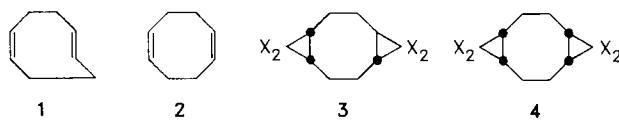
J. S. Miller\*, A. J. Epstein

*Angew. Chem.* 99 (1987) **332** ... 339

Steuerung der elektronischen Struktur organischer Leiter am Beispiel von [NMP][TCNQ]-Charge-Transfer-Komplexen

## Zuschriften

Die reversible Bildung von :CX<sub>2</sub> aus :CX<sub>3</sub><sup>⊖</sup> unter phasentransferkatalytischen Bedingungen könnte die bei **1** beobachtete nicht-stereospezifische Carbenaddition erklären. **1** isomerisiert über eine reversible nucleophile Addition von :CX<sub>3</sub><sup>⊖</sup> zu **2**; die anschließende Carbenaddition an **1** und **2** zu **3** bzw. **4** ist wie üblich stereospezifisch (X = Cl, Br).



E. V. Dehmlow\*, T. Stiehm

*Angew. Chem.* 99 (1987) **340** ... 341

Scheinbar nicht-stereospezifische Dihalogen-carbenadditionen – eine Erklärung

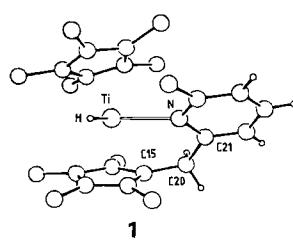
Die Haltbarmachung von Lebensmitteln durch Bestrahlung ist in der Bundesrepublik Deutschland verboten. Mit Einschränkung nachweisbar ist die Strahlenbehandlung bisher nur bei Trockenpräparaten, besonders Gewürzen. Die Zuschrift stellt das Prinzip einer neuen Nachweismethode vor, die sich für wasserhaltige Lebensmittel eignet. Bei der Bestrahlung von DNA entsteht bekanntlich Thyminglycol (TG). Setzt man (TG-haltige) DNA nun mit *o*-Aminobenzaldehyd um, so reagiert TG zu 3-Hydroxychinaldin, das sich fluorimetrisch bestimmen lässt. Die Fluoreszenzintensität ist dabei mit der Bestrahlungsdosis korreliert, so daß die wichtige Möglichkeit besteht, nicht nur die Bestrahlung als solche zu erkennen, sondern auch die Dosis abzuschätzen.

K. Pfeilsticker\*, J. Lucas

*Angew. Chem.* 99 (1987) **341** ... 342

Die fluorimetrische Bestimmung von Thyminglycol in Lebensmitteln (biologischem Material) – der Thyminglycolgehalt als Kriterium für eine Behandlung mit ionisierenden Strahlen

Ungewöhnliche Struktur und einzigartige Bildungsweise zeichnen die Titelverbindung **1** aus. Sie entsteht aus der Fulven-Titan-Verbindung [Cp\*(C<sub>5</sub>Me<sub>4</sub>CH<sub>2</sub>)Ti] und 2-Methylpyridin in Ether. H-6 des Pyridin-Derivats wandert zum Titanatom, und durch CC-Kupplung wird der Fulvenligand in einen funktionalisierten Cyclopentadienylliganden umgewandelt (Cp\* = η<sup>5</sup>-C<sub>5</sub>Me<sub>5</sub>).

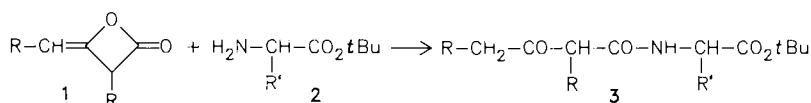


J. W. Pattiasina, F. van Bolhuis,  
J. H. Teuben\*

*Angew. Chem.* 99 (1987) **342** ... 343

Titanhydridbildung durch Wasserstofftransfer von 2-Methylpyridin auf eine Titan-Fulven-Verbindung; das erste strukturell charakterisierte terminale Titanhydrid

**Aldoketen-Dimere 1, aus Fettsäurehalogeniden und tertiären Aminen erhalten,** reagieren mit Aminosäureestern 2 zu Lipoaminosäuren 3. Diese können in zwei- und dreikettige Mycoloyl-Verbindungen umgewandelt werden, von denen einige wirksame B-Zell-Mitogene sind. (R=langkettige Alkylgruppe, R'=Aminosäurerest)

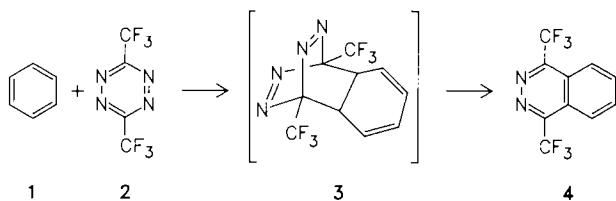


J. Metzger, G. Jung\*

Angew. Chem. 99 (1987) 343...345

Mycoloylpeptide und andere Lipopeptid-Adjuvantien aus höheren Aldoketen-Dimeren

**Völlig arenuntypisch reagiert Benzol 1 mit dem sehr elektronenarmen Diazen 2.** Das vermutete Primärprodukt 3 dieser Diels-Alder-Reaktion dürfte sich über eine [4+2]-Cycloreversion und anschließende Oxidation zu 4 stabilisieren. Einfache donorsubstituierte Benzole verhalten sich analog.

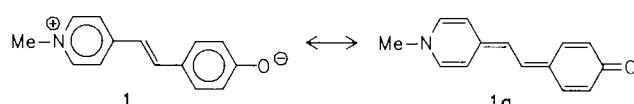


G. Seitz\*, R. Hoferichter, R. Mohr

Angew. Chem. 99 (1987) 345...346

Benzol und linear anellierte Arene als Dienophile in der Diels-Alder-Reaktion mit inversem Elektronenbedarf

**Warum ist 1 photostabil?** Viele andere Stilbazolium-Verbindungen, auch protoniertes 1, gehen bei Bestrahlung in die *cis*-Form über. Diese Isomerisierung unterbleibt jedoch, wenn eine chinoide Resonanzform vom Typ 1a begünstigt ist. Das cisoide Konformer von 1a ist gegenüber 1a (transoid) thermodynamisch instabil.

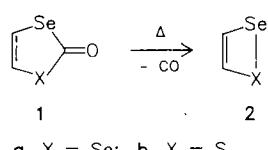


G. L. Gaines, Jr.\*

Angew. Chem. 99 (1987) 346...348

Photoisomerisierung von Stilbazolium-Farbstoffen – Materialien mit nichtlinearen optischen Eigenschaften

**Zwei neue unsubstituierte Kleinringheterocyclen**, die Titelverbindungen 2a und 2b, wurden durch Pyrolyse aus den um eine Ketogruppe reicheren Edukten 1a bzw. 1b erzeugt und durch PE- und IR-Spektroskopie (in Argon-Matrix) nachgewiesen. Die Spektren sind denen von 1,2-Dithiet sehr ähnlich.

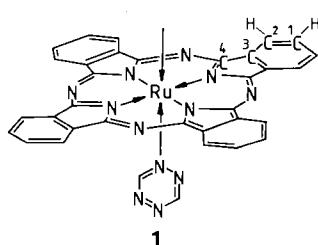


F. Dichl, A. Schweig\*

Angew. Chem. 99 (1987) 348...349

1,2-Diselenet und 1,2-Thiaselenet

**Gute Halbleitereigenschaften haben stabile verbrückte Metallkomplexe mit *s*-Tetrazin als N-Donorligand.** Verbrückt werden quadratisch-planare Metallkomplexe, z. B. Phthalocyaninatoiron(II) und 2,3-Naphthalocyaninatoeisen(II). In Formel 1 ist der Aufbau dieser hexakoordinierten verbrückten Polymere angedeutet.

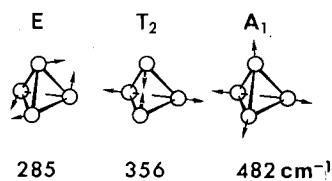


U. Keppeler, S. Deger, A. Lange,  
M. Hanack\*

Angew. Chem. 99 (1987) 349...350

*s*-Tetrazin als Ligand für monomere und für verbrückte makrocyclische Metallkomplexe

**Alle drei Grundschwingungen des Tetrasilatetrahedran-Anions  $\text{Si}_4^{4-}$**  konnten erstmals beobachtet werden. Die Synthese der roten, transparenten Metallsilicide  $\text{CsSi}$  sowie  $\text{K}_2\text{LiSi}_4$  und  $\text{K}_7\text{LiSi}_8$ , die vor kurzem gelang, ermöglichte die Messung der Raman- (und IR-)Spektren von  $\text{Si}_4^{4-}$ .



G. Kliche, M. Schwarz,  
H.-G. von Schnering\*

Angew. Chem. 99 (1987) 350...352

Raman-Spektrum des Tetrasilatetrahedran-Anions  $\text{Si}_4^{4-}$

„Die Kohlensäure ist in freiem Zustand nicht existenzfähig.“ Daß dieser Lehrbuchsatz nicht der Wahrheit entspricht, konnte in einem verblüffend einfachen Experiment gezeigt werden: Thermolyse von  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  liefert unter anderem  $\text{H}_2\text{CO}_3$ , die sowohl als Neutralmolekül als auch als Radikal-Kation stabil ist. Dies bestätigt auch die Ergebnisse detaillierter ab-initio- und semiempirischer Rechnungen, nach denen  $\text{H}_2\text{CO}_3$  in der Gasphase stabil sein sollte, da die Aktivierungsenergie für die Zersetzung groß ist.

J. K. Terlouw, C. B. Lebrilla,  
H. Schwarz\*

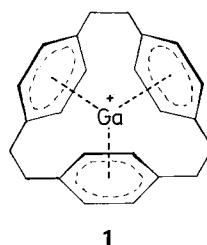
Angew. Chem. 99 (1987) 352...353

Thermolyse von  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  – ein einfacher Weg zur freien Kohlensäure  $\text{H}_2\text{CO}_3$  in der Gasphase

**Die Umwandlung des  $\mu_3$ -Liganden  $\text{EtN}=\text{NET}$  in zwei  $\mu_3$ -Liganden  $:\text{NET}$  findet beim Erhitzen des  $\text{Fe}_3$ -Komplexes **1** auf 120°C statt. Neben ca. 5% Zersetzungsprodukten werden ca. 75% **2** und ca. 20% **1** erhalten. Die Reaktion **1** → **2** ist der bisher einfachste Fall einer Cluster-induzierten Fragmentierung eines Liganden. Die Gesamtzusammensetzung des Komplexes ändert sich bei der NN-Spaltung nicht.**



**Ga<sup>+</sup> füllt den Hohlraum von [2.2.2]Paracyclophan genau aus;** das Kation **1** ist der erste Tris(aren)-Komplex mit ungeladenen Aren-Einheiten. Alle 18 Ring-C-Atome sind praktisch gleichartig an Ga<sup>+</sup> gebunden, wie die Bindungslängen (2.911–3.079 Å) zeigen. Zusätzlich existiert ein schwacher Kontakt zu einem Bromatom des Gegenions  $\text{GaBr}_4^-$ . Die Verbindung **1** ·  $\text{GaBr}_4^-$  bildet farblose, kaum lufempfindliche Kristalle.

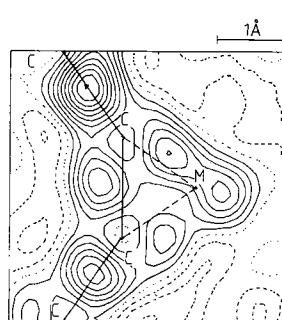


H. Schmidbaur\*, R. Hager,  
B. Huber, G. Müller

Angew. Chem. 99 (1987) 354...356

Aren-Komplexe mit schwachen Wechselwirkungen: Ein makrocyclischer Tris(aren)-Komplex von Gallium(I) mit  $\eta^{18}$ -Koordination

**Clathrate in Kristallen ohne Wasserstoffbrückenbindungen** fand man bei Tieftemperatur-Röntgenbeugungsmessungen an Tetra-*tert*-butyltetrahedran. Sowohl N<sub>2</sub> als auch Ar werden eingeschlossen. Aus der am Ar-Clathrat bestimmten Deformationsdichte ergibt sich, daß die Tetraederbindungen um 26° von den C–C-Verbindungslinien nach außen gebogen sind. (M = Mittelpunkt der Verbindungslinie zwischen den beiden anderen Tetraeder-C-Atomen)



H. Irngartinger\*, R. Jahn, G. Maier,  
R. Emrich

Angew. Chem. 99 (1987) 356...357

Gaseinschlußkristalle von Tetra-*tert*-butyltetrahedran und dessen Deformationsdichte

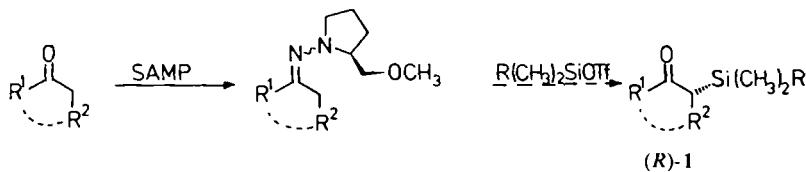
**Inverse Micellen als Problemlöser:** Sie stabilisieren Enzyme gegenüber hydrophoben Wechselwirkungen, verhindern möglicherweise unerwünschte Eigenschaften modifizierter Cofaktoren wie Aggregatbildung und ermöglichen nun unter anderem auch die EPR- und ENDOR-Spektroskopie der Radikalionen von Riboflavin, Flavinmononucleotid (FMN) und Flavinadenindinucleotid (FAD) in wäßriger Umgebung, ohne daß Wasser das eigentliche Lösungsmittel war. So konnten Störungen durch hohe dielektrische Verluste vermieden werden.

N. Bretz, I. Mastalsky, M. Elsner,  
H. Kurreck\*

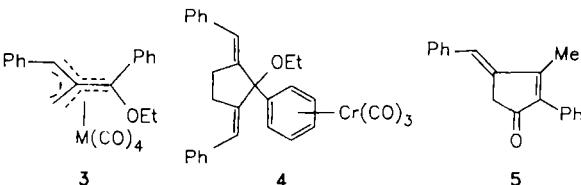
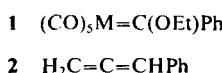
Angew. Chem. 99 (1987) 357...359

ENDOR-Untersuchung biologisch relevanter organischer Radikale in inversen Micellen

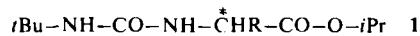
**$\alpha$ -Silylierte Carbonylverbindungen ( $R$ )-1 mit  $\geq 96\% ee$**  sind, wie unten skizziert, mit SAMP als chiralem Auxiliar erhältlich. Die Verbindungen **1** gehören zu den vielseitigsten Synthesebausteinen. RAMP liefert analog (*S*)-**1**. SAMP ist (*S*)-(-)-1-Amino-2-(methoxymethyl)pyrrolidin, RAMP das (*R*)-(+)-Analogon.



**Neue C<sub>3</sub>-Bausteine für [3+2]-Cycloadditionen** sind die Trimethylenmethan-Komplexe **3**, M=Cr, Mo, W. Sie werden zusammen mit ihren Diastereomeren aus den Carbenkomplexen **1** und dem Allen **2** erhalten. **3**, M=Cr, und sein Diastereomer reagieren mit weiterem **2** zum Cyclopentan-Derivat **4**; außerdem bildet sich in hoher Ausbeute aus **2** und CO (bei der Reaktion **1**+**2**→**3** abgespalten) das Cyclopentenon **5**.

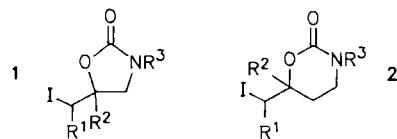


**Der Nachweis des Racemisierungsgrades der Aminosäuren in jeder einzelnen Position eines Peptids** gelingt mit einem neuen Verfahren. Zunächst wird das Peptid mit *tert*-Butylisocyanat umgesetzt; vom resultierenden *N*-*tert*-Butylcarbamoylpeptid wird sodann mit iPrOH/HCl die *N*-terminale Aminosäure als Ester **1** abgespalten. Dieser Schritt wird wiederholt, bis das Peptid abgebaut ist. Der Racemisierungsgrad von **1** lässt sich durch enantioselektive Gaschromatographie (oder HPLC) bestimmen.



Einen 18gliedrigen Lactonring, vier Chiralitätszentren und eine CC-Doppelbindung enthält die Titelverbindung **1**. Sie ist letztlich aus den wohlfeilen Chemikalien Phenol, Azelainsäure und (*S*)-Milchsäure-ethylester enantiomerenrein synthetisiert worden. Kernstück der Synthese ist eine (vermutlich breit anwendbare) photochemische Reaktion. – Es ist bemerkenswert, über welche Entfernung die Information vom vorhandenen Chiralitätszentrum (C-17) zum neuen Zentrum (C-6) weitergegeben wird.

Die „CO<sub>2</sub>-Fixierung“ gelingt ohne Katalysator, bei Normaldruck und bei Raumtemperatur durch die Titelreaktion. Es entstehen die Fünf- bzw. Sechsring-Heterocyclen **1** bzw. **2** in 40–70% Ausbeute. Eine längere Reaktionszeit und Zusatz von Cs<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> erhöhen die Ausbeute auf 60–90%. (R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>=H, Alkyl; R<sup>3</sup>=H, CH<sub>2</sub>Aryl)



D. Enders\*, B. Bhushan Lohray

Angew. Chem. 99 (1987) **359** ...360

Enantioselektive Synthese von  $\alpha$ -Trialkylsilylketonen und -aldehyden

R. Aumann\*, J. Uphoff

Angew. Chem. 99 (1987) **361** ...362

Trimethylenmethan-Komplexe von Cr, Mo und W durch neuartige Methylenierung von Allenen mit Carbenkomplexen; Cyclopentane durch [3+2]-Cycloaddition von Trimethylenmethan-Liganden an Allene

T. Bolte, D. Yu, H.-T. Stüwe,  
W. A. König\*

Angew. Chem. 99 (1987) **362** ...363

Sequentielle Konfigurationsanalyse von Peptiden

G. Quinkert\*, N. Heim,  
J. Glenneberg, U.-M. Billhardt,  
V. Autze, J. W. Barts, G. Dürner

Angew. Chem. 99 (1987) **363** ...365

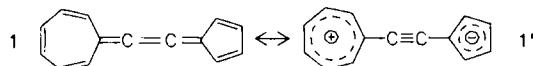
Totalsynthese des enantiomerenreinen Flechten-Makrolids (+)-Aspicilin

T. Toda\*, Y. Kitagawa

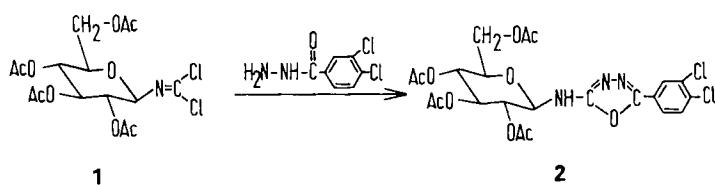
Angew. Chem. 99 (1987) **366** ...367

Oxazolidinone und Oxazinanone aus Allylaminen bzw. Homoallylaminen, Kohlendioxid und Iod über eine intramolekulare Cyclisierung

**Wie wichtig ist die Grenzformel  $1'$  für die Beschreibung der Eigenschaften von **1**?** Aus dem Einfluß von Arylsubstituenten im Fünfring auf die Lage der Strettschwingung der Cumulenbindung und aus dem  $^{13}\text{C}$ -NMR-Spektrum läßt sich eine, wenn auch nicht sehr große Bedeutung von  $1'$  ableiten. Die in akzeptablen Ausbeuten erhaltenen Derivate von **1** zeigen darüber hinaus die in Lösung sehr seltene Emission aus einem  $S_2$ -Zustand.

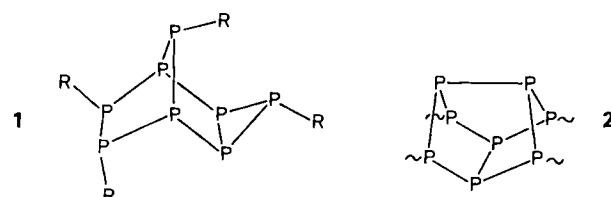


**Per-O-acetylglycosyl-isocyaniddichloride vom Typ **1** erweitern die präparativen Möglichkeiten in der Kohlenhydratchemie.** Die Verbindungen **1** sind durch Chlorierung der entsprechenden Isothiocyanate leicht zugänglich. Ein Beispiel für das Synthesepotential ist die Umwandlung des Glucosederivats **1** in das Glucosylamino-oxadiazol **2**.

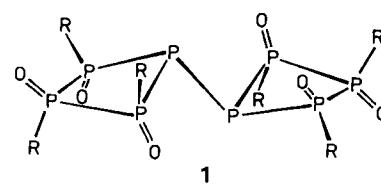


**Welche Substituenten werden bei einem Molekül mit konjugierten  $\pi$ -Bindungen zu einer Bevorzugung lokalisierter Doppelbindungen führen?** Heuristische Regeln zur qualitativen Beantwortung dieser Frage werden im Rahmen des Hückel-Modells abgeleitet. Man benötigt nur den maximalen Eigenwert des ungestörten Systems und die Atomorbitalkoeffizienten von HOMO und LUMO sowie deren Energien.

**Ein Octaphospha-homonorbornen-Gerüst** enthält das neue  $\text{P}_8\text{iPr}_4$ -Isomer **1**, das bei der Thermolyse verschiedener bi- und tricyclischer Isopropylphosphane gebildet wird. **1** ist beständiger als das Isomer mit Bisnoradamantan-Struktur, obgleich dessen Gerüst **2** eine wesentliche Baugruppe des Hittorfischen Phosphors ist. Die Struktur von **1** wurde aus den  $^{31}\text{P}$ -NMR-Parametern ermittelt ( $\text{R} = \text{iPr}$ ).



**Ausschließlich exocyclic gebundenen Sauerstoff** enthält die Titelverbindung **1**, die aus dem entsprechenden Octaphosphan und Cumolhydroperoxid bei Raumtemperatur erhältlich und durch HPLC isolierbar ist. Mit molekularem Sauerstoff bildet sich aus dem gleichen Edukt unter Ringspaltung bevorzugt das Diposphoran-Derivat  $\text{H}(\text{tBu})(\text{O})\text{P}-\text{P}(\text{O})(\text{tBu})\text{H}$ . **1** ist das erste mehrfach oxidierte Organocyclophosphoran ( $\text{R} = \text{tBu}$ ).



T. Toda\*, N. Shimazaki, T. Mukai

Angew. Chem. 99 (1987) **367** ...368

Synthese und Eigenschaften von 1-Cycloheptatrienyliden-2-cyclopentadienylidenethylen-Derivaten

T. Hassel\*, H. P. Müller

Angew. Chem. 99 (1987) **368** ...369

Glycosyl-isocyaniddichloride – neue Synthesebausteine für die Zuckerchemie

E. Heilbronner\*, Z.-z. Yang

Angew. Chem. 99 (1987) **369** ...371

Der Einfluß von Substituenten auf die Doppelbindungslokalisierung am Beispiel des *s*-Indacens

M. Baudler\*, B. Koll,  
C. Adamek, R. Gleiter

Angew. Chem. 99 (1987) **371** ...372

$\text{P}_8\text{iPr}_4$  – das erste Tricyclo[3.2.1.0<sup>2,4</sup>]octaphosphan

M. Baudler\*, J. Germeshausen

Angew. Chem. 99 (1987) **372** ...373

$\text{P}_8\text{tBu}_6\text{O}_6$  – ein hochoxidiertes Cyclophosphoran mit intaktem P-Gerüst

**Reduktion und Ligandeneliminierung** überführen den  $\mu_3$ -Alkylidinkomplex **1** reversibel in die 17e-Spezies **2<sup>0</sup>**. Dies konnte durch Cyclovoltammetrie und Multisweep-Experimente mit **1** sowie Abfangen des freigesetzten Phosphanliganden belegt werden. Auch die weitere Reduktion zu **2<sup>2-</sup>** ist reversibel. **2<sup>0</sup>** ist die erste für den ETC-Ligandenaustausch essentielle 17e-Zwischenstufe, die eindeutig nachgewiesen werden konnte (ETC = Electron Transfer Chain catalyzed).



K. Hinkelmann, F. Mahlendorf,  
J. Heinze\*, H.-T. Schacht,  
J. S. Field, H. Vahrenkamp\*

*Angew. Chem.* 99 (1987) **373** ... 374

„Zweielektronen-Reduktion“ phosphansubstituierter Tricobaltcluster – Nachweis einer 17e-Zwischenstufe der dissoziativen ETC-Ligandensubstitution

**Sollte Bicyclotetrasilan eine auffallend kurze oder eine auffallend lange zentrale Si–Si-Bindung aufweisen?** Ab-initio-Rechnungen unterschiedlicher Güte liefern übereinstimmend zwei Energieminima. Die zugehörigen Strukturen unterscheiden sich in der Länge der zentralen Bindung (um ca. 0.5 Å), dem Faltungswinkel (120 bzw. 140°) und dem H-Si-Si-Winkel an den Brückenkopfatomen (140 bzw. 90°). Bei allen Rechnungen resultiert die Struktur mit der langen Si–Si-Bindung als die energieärmere. Diese Reihenfolge kann jedoch in Derivaten mit sehr sperrigen Substituenten an den Brückenkopfatomen umgedreht sein.

P. von R. Schleyer\*, A. F. Sax,  
J. Kalcher, R. Janoschek

*Angew. Chem.* 99 (1987) **374** ... 377

Bindungsdehnungsisomerie in Bicyclo-[1.1.0]tetrasilanen – das unterschiedliche Verhalten von gespannten Silicium- und Kohlenstoffringen

\* Korrespondenzautor

## Neue Bücher

### Drei Bände der Reihe „Best Synthetic Methods“:

#### Hydrogenation Methods

P. N. Rylander

#### Methods for the Oxidation of Organic Compounds.

#### Alkanes, Alkenes, Alkynes, and Arenes

A. H. Haines

#### Palladium Reagents in Organic Synthesis

R. F. Heck

J. Mulzer

*Angew. Chem.* 99 (1987) **377**

L. Weber

*Angew. Chem.* 99 (1987) **378**

H. Herrmann

*Angew. Chem.* 99 (1987) **379**

H. Langhals

*Angew. Chem.* 99 (1987) **380**

#### Organometallic Intramolecular-coordination Compounds

I. Omae

#### The Practice of Quantitative Gel Electrophoresis

A. Chrambach

#### The Physical Basis of Organic Chemistry

H. Maskill

### Neue Geräte und Chemikalien A-114

### Bezugsquellen A-121

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

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

- H. Fröhbeis et al.  
Computer-unterstütztes Moleküldesign
- F. Wengenmeyer et al.  
Gentechnik mit Pflanzen
- F. Aldinger et al.  
Die Bedeutung der Chemie für die Entwicklung von Hochleistungskeramiken
- M. Baudler  
Polyphosphorverbindungen – neue Ergebnisse und Perspektiven
- 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 Carbonylmethall-Clustern
- J. Buddrus et al.  
Direkte Bestimmung des Kohlenstoffgerüsts organischer Verbindungen durch Doppelquanten-Kohärenz-<sup>13</sup>C-NMR-Spektroskopie – die INADEQUATE-Pulsfolge
- A. Behr  
Kohlendioxid als alternativer C<sub>1</sub>-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. Göltz, G. Kruse, E. Weber mit E. Schweikart  
Pappelallee 3, D-6940 Weinheim  
Tel. (06201) 602315  
Telex 465 516 vchwh d, Telefax (06201) 602328

**Verlag und Anzeigenabteilung:**

VCH Verlagsgesellschaft mbH  
Postfach 1260/1280, D-6940 Weinheim  
Tel. (06201) 602-0  
Telex 465 516 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 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 5101011104 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.