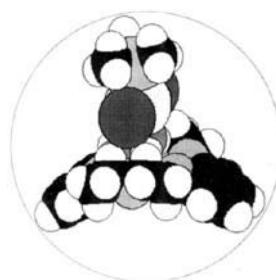


# ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

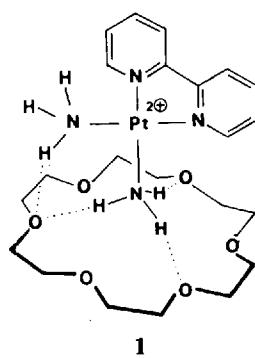
98 (1986) 6

Die Titelseite zeigt ein computergraphisch gezeichnetes Kalottenmodell der durch Röntgenbeugung ermittelten Struktur des 1:1-Addukts aus dem Neutralkomplex *trans*-[Pt(PMe<sub>3</sub>)Cl<sub>2</sub>(NH<sub>3</sub>)] und Dibenzo-[18]krone-6 (Pt gelb, P rosa, Cl grün, N blau, O rot, C schwarz gerastert, H weiß). Der Kronenether ist über N-H...O-Wasserstoffbrücken in der zweiten Koordinationssphäre des Pt-Komplexes verankert. Die Liganden in der zweiten Koordinationsphäre von Übergangsmetallkomplexen können über elektrostatische Kräfte, Wasserstoffbrückenbindungen, Charge-Transfer- oder van-der-Waals-Wechselwirkungen gebunden sein. Mehr über dieses auch bei natürlichen Rezeptormolekülen wie Cyclodextrinen und Polyether-Antibiotica wichtige Phänomene berichten J. F. Stoddart et al. auf S. 483 ff.



## Aufsätze

“Supramoleküle”- Addukte aus Übergangsmetallkomplexen und Neutralverbindungen – sind lange bekannt; ihre Strukturen und Bindungsverhältnisse wurden in den letzten Jahren durch Röntgen-Strukturanalyse und NMR-Spektroskopie geklärt. **1** ist ein kationischer Pt-Komplex, bei dem [18]Krone-6 über Wasserstoffbrücken in der zweiten Koordinationssphäre gebunden ist. Anwendungen des Konzepts der Bindung in der zweiten Koordinationssphäre finden sich in so verschiedenen Bereichen wie der Analytischen Chemie und der kontrollierten Freisetzung von Medikamenten.

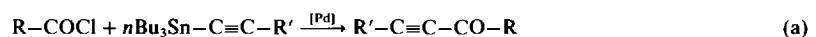


H. M. Colquhoun, J. F. Stoddart\*,  
D. J. Williams

Angew. Chem. 98 (1986) 483 ... 503

Koordination in zweiter Sphäre – eine neuartige Rolle für Rezeptormoleküle

Für die Knüpfung von Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindungen hat sich die Umsetzung von Elektrophilen mit Organozinn-Verbindungen bewährt. Diese sind auf vielen Wegen zugänglich, können unterschiedlichste funktionelle Gruppen enthalten und sind darüber hinaus nicht sonderlich empfindlich gegen Sauerstoff und Feuchtigkeit. Die Pd-katalysierte Kupplung verläuft unter milden Bedingungen in hohen Ausbeuten. Ein Beispiel ist Reaktion (a), bei der R und R' stark variiert werden können.

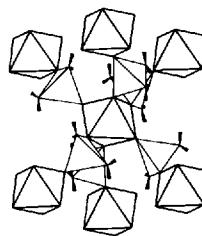


J. K. Stille\*

Angew. Chem. 98 (1986) 504 ... 519

Palladium-katalysierte Kupplungsreaktionen organischer Elektrophile mit Organozinn-Verbindungen [Neue synthetische Methoden (58)]

**Aluminiumorthophosphate** finden z. B. als **keramische Binder**, beim Korrosionsschutz und zur Abstumpfung der Magensäure Verwendung. Die Fülle der Anwendungsmöglichkeiten hat das Interesse an der Strukturchemie dieser altbekannten Stoffklasse immer wieder neu belebt. Die Vielfalt der Strukturen kommt durch die zahlreichen Verknüpfungsmöglichkeiten kationischer Koordinationspolyeder des Aluminiums mit Phosphat-Ionen zustande. Die Abbildung rechts zeigt einen Ausschnitt aus der Kristallstruktur von  $\text{Al}(\text{H}_2\text{PO}_4)_3 \cdot \text{A}$ .



R. Kniep\*

Angew. Chem. 98 (1986) 520 ... 529

Orthophosphate im Dreistoffsysteem  
 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$

**Die gegenwärtige Renaissance der Proteinbiochemie** – verursacht durch die rasche Entwicklung der Gentechnik und stimuliert durch die medizinische Bedeutung von Proteinen – hat neue analytische und präparative Trennprobleme mit sich gebracht, zu deren Lösung sich HPLC-Verfahren ideal eignen. Dabei ist die HPLC längst keine reine Laboratoriumsmethode mehr: Gegenwärtig werden „technische“ Systeme zur Trennung von Proteinen im 100 g-Maßstab entwickelt. Die Anwendungsmöglichkeiten dieser Methode werden am Beispiel von Insulin und Interleukin 2 demonstriert.

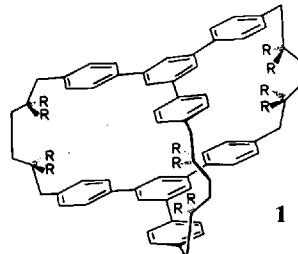
G. Seipke\*, H. Müllner, U. Grau

Angew. Chem. 98 (1986) 530 ... 548

Hochdruckflüssigkeitschromatographie (HPLC) von Proteinen [Neue analytische Methoden (29)]

## Zuschriften

**Der Einschluß neutraler organischer Gastmoleküle, z. B. Benzol, in Wirtverbindungen in wäßriger Lösung** gelingt mit der neuen Hohlraumverbindung 1,  $\text{R} = \text{CO}_2^{\ominus}\text{Na}^{\oplus}$ , und dem Analogon mit  $\cong\text{C}-\text{CH}_3$  statt der beiden zentralen Benzolringe.  $^1\text{H-NMR}$ -Signale eingeschlossener Benzolmoleküle sind stark hochfeldverschoben.



T. Merz, H. Wirtz, F. Vögtle\*

Angew. Chem. 98 (1986) 549 ... 550

Anionische Wirtmoleküle mit bicyclischem Kohlenstoffgerüst – Synthese und Gasteinschluß in wäßriger Lösung

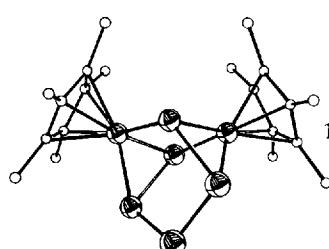
**Das bisher größte Iodocuprat(I)-Ion mit Inselstruktur** konnte in der Verbindung  $(\text{pyH})_2[\text{Cu}_3\text{I}_5]$  nachgewiesen werden. 36  $\text{CuI}_4$ -Tetraeder sind über gemeinsame Kanten zu einem hochsymmetrischen Polyanion  $[\text{Cu}_{36}\text{I}_{56}]^{20\ominus}$  der äußerst seltenen Eigensymmetrie 432 (= O) verknüpft.

H. Hartl\*, J. Fuchs

Angew. Chem. 98 (1986) 550 ... 551

$[\text{Cu}_{36}\text{I}_{56}]^{20\ominus}$  – ein neuartiges Polyanion in der Verbindung  $(\text{pyH})_2[\text{Cu}_3\text{I}_5]$

**Erstmals konnte ein fast vollständiges AsS-Käfigmolekül** als Komplexligand stabilisiert werden. Die photochemische Umsetzung von  $[\text{C}_5\text{Me}_5\text{Co}(\text{CO})_2]$  mit  $\text{As}_4\text{S}_4$  liefert  $[(\text{C}_5\text{Me}_5)_2\text{Co}_2\text{As}_2\text{S}_3]$  1 mit einem „Korb“ aus Cobalt-, Arsen- und Schwefelatomen (Homoprisman-Gerüst).



H. Brunner, H. Kauermann, B. Nuber, J. Wachter\*, M. L. Ziegler

Angew. Chem. 98 (1986) 551 ... 552

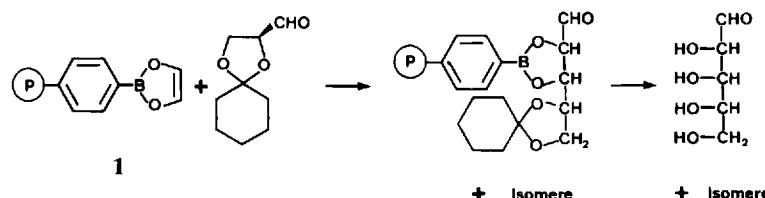
Komplexinduzierter Abbau von  $\text{As}_2\text{S}_3$ : Stabilisierung eines  $\text{As}_2\text{S}_3$ -Liganden

**Für die Synthese seltener Zucker durch Kettenverlängerung um zwei C-Atome** (Beispiel: L-Ribose) empfiehlt sich das neue Festphasen-Reagens 1, das aus dem erstmals synthetisierten 2-Phenyl-1,3,2-dioxaborol erhalten wurde. Die Immobilisierung verhindert Mehrfachadditionen.

G. Wulff\*, A. Hansen

Angew. Chem. 98 (1986) 552 ... 553

Nur in 2-Stellung substituierte 1,3,2-Dioxaborole als Synthese-Äquivalente für das Glykolaldehyd-Anion



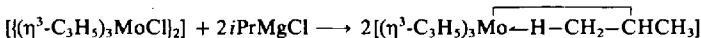
Nicht das Monoanion, sondern das Dianion  $[\text{Co}(\text{TPP})]^{2-}$  von Cobalt(II)-meso-tetraphenylporphyrin  $[\text{Co}(\text{TPP})]$  wird bei dessen Reduktion mit zwei Äquivalenten Natriumsand erhalten. Es interessiert besonders für die exakte Definition der experimentellen Bedingungen, unter denen das Monoanion  $[\text{Co}(\text{TPP})]^-$  entsteht, das häufig als Metallnucleophil eingesetzt wird. Die Struktur des Titelkomplexes zeichnet sich durch ein symmetrisch gebautes Kontaktionentripel aus.

S. Ciurli, S. Gambarotta, C. Floriani\*,  
A. Chiesi-Villa, C. Guastini

*Angew. Chem.* 98 (1986) 553...555

Reduzierte Cobalt-meso-tetraphenylporphyrin-Komplexe: Synthese und Struktur von  $[\text{Na}(\text{thf})_3]_2[\text{Co}(\text{TPP})]$

Durch eine drastische Hochfeldverschiebung eines  $^1\text{H-NMR}$ -Signals macht sich die agostische Mo—H—C-Wechselwirkung im Isopropylmolybdän-Komplex 2 bemerkbar. Die leuchtend gelbe Verbindung ist durch Umsetzung des zweikernigen Molybdänkomplexes 1 mit Isopropylmagnesiumchlorid bei  $-78^\circ\text{C}$  in Ether in 65% Ausbeute zugänglich.



1

2

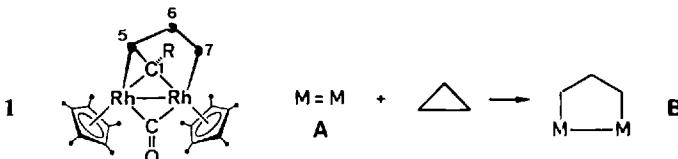
Der Traum vieler Chemiker, die katalytische Ammoniaksynthese aus  $\text{N}_2$  und  $\text{H}_2$  nichtenzymatisch bei Raumtemperatur und Normaldruck durchzuführen, gelang mit einem Kalium-haltigen Ruthenium/Aktivkohle-System. Zwar ist die Aktivität des Katalysators noch gering (0.011 mmol  $\text{NH}_3$  pro Tag und g Katalysator), doch ist ein Anfang gemacht. Zum Vergleich: Nitrogenase aus *Klebsiella pneumoniae* produziert 0.25 mmol  $\text{NH}_3$  pro Minute und g Protein.

R. Benn, S. Holle, P. W. Jolly\*,  
R. Mynott, C. C. Romão

*Angew. Chem.* 98 (1986) 555...556

$[\text{MoR}(\eta^3-\text{C}_3\text{H}_5)_3]$ , R = Alkyl, Alkylmolybdän-Komplexe mit agostischer C—H—Mo-Bindung

Thermisch stabile Dimetallacyclopentane 1, R =  $\text{CH}_3$  und *cyclo-C*<sub>3</sub>H<sub>5</sub>, werden bei der intramolekularen Addition einer Cyclopropylgruppe an eine elektrophile Rh=Rh-Bindung erhalten (A → B, M = Rh); für die Stabilität der Komplexe 1, die tiefrote, metallisch glänzende Kristalle bilden, ist offenbar wichtig, daß das Dimetallacyclopentan Teil eines polycyclischen Gerüsts ist.



$\text{K}_3\text{LiSi}_4$  und  $\text{K}_7\text{Li}(\text{Si}_4)_2$  sind nicht nur die ersten Lithiumsilicide mit  $\text{Si}_4$ -Tetraedern, sondern auch die ersten roten, transparenten Metallsilicide überhaupt. In  $\text{K}_3\text{LiSi}_4$  bilden Li und Si eindimensional-unendliche Ketten, in  $\text{K}_7\text{Li}(\text{Si}_4)_2$  liegen hantelförmige  $\text{Li}(\text{Si}_4)_2$ -Einheiten vor (Bild rechts). Die Koordination der K-Atome ist kompliziert.

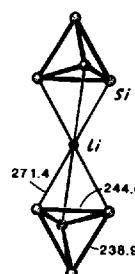
K. Aika\*  
*Angew. Chem.* 98 (1986) 556...557

Heterogen katalysierte Ammoniaksynthese bei Raumtemperatur und Atmosphärendruck

W. A. Herrmann\*, E. Herdtweck,  
C. Weber

*Angew. Chem.* 98 (1986) 557...558

Spontane intramolekulare Ringöffnung der Cyclopropylgruppe an einer Metall-Metall-Doppelbindung

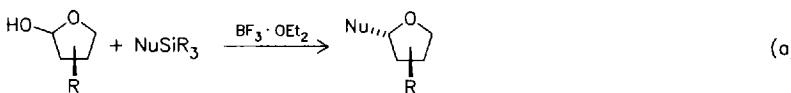


H. G. von Schnerring\*, M. Schwarz,  
R. Nesper

*Angew. Chem.* 98 (1986) 558...559

rote, transparente Metallsilicide mit  $\text{Si}_4$ -Tetraedern

Sehr hohe Diastereoselektivität zeichnet oft die Reaktion (a) aus, mit der in Nachbarschaft zum Sauerstoffatom von Tetrahydrofuran-Derivaten Substituenten eingeführt werden können. Diese Methode dürfte für die Synthese von Zuckern und antibiotisch wirksamen Naturstoffen mit Tetrahydrofuran-Teilstrukturen von Nutzen sein.

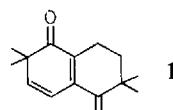


C. Brückner, H. Lorey, H.-U. Reiβig\*

*Angew. Chem.* 98 (1986) 559...560

Diastereoselektive Synthese funktionalisierter Tetrahydrofuran-Derivate aus  $\gamma$ -Lactolen

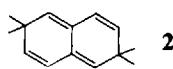
**Sterisch fixierte Dendralene wie 2** sind für das Studium der Bindungseigenschaften bedeutend besser geeignet als die stark verdrillten Stammverbindungen. 2 wurde jetzt aus 1 über das Enolphosphat und dessen Reduktion synthetisiert. UV-spektroskopische Befunde deuten auf eine wesentlich schwächere  $\pi$ -Delokalisierung als in linearen Polyenen hin.



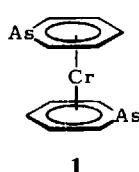
T. Loerzer, R. Gerke, W. Lüttke\*

Angew. Chem. 98 (1986) 560 ... 562

Ein neuer Zugang zu Dendralen-Systemen



**Der erste Sandwichkomplex eines unsubstituierten, neutralen Heteroarens** ist die Titelverbindung 1, die durch Metallatom-Ligand-Cokondensation erhalten wurde. Die elektrochemische Oxidation von 1 ist vollständig, die Reduktion dagegen nur unvollständig reversibel. Beide Potentiale sind verglichen mit denen von freiem Arsabenzol anodisch verschoben.



C. Elschenbroich\*, J. Kroker,  
W. Massa, M. Wünsch, A. J. Ashe III

Angew. Chem. 98 (1986) 562 ... 563

Bis( $\eta^6$ -arsabenzol)chrom(0)

**Stabile Hydroxylaminester sind die Phosphinsäurederivate 1**, die mit Aminen  $\text{HNR}^2\text{R}^3$  zu Hydrazinen 2 reagieren. Diese sind Modellverbindungen für Metaboliten der cancerogenen aromatischen Amine im Organismus, unter denen sich ebenfalls durch elektrophile Aminierung von N-Arylhydroxylamin-Derivaten gebildete Verbindungen finden.



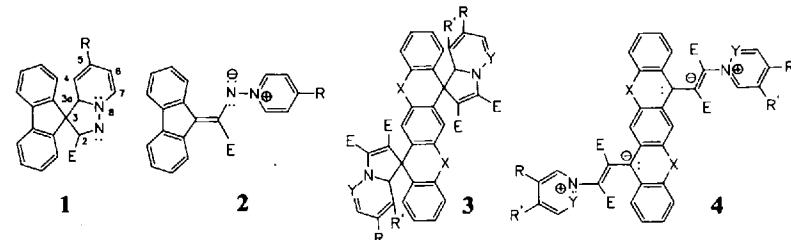
**Keine fluorierten Verbindungen, sondern Epoxide entstehen** in guten Ausbeuten aus Alkenen mit dem Reagens  $\text{F}_2/\text{MeCN}/\text{H}_2\text{O}$ . Auch die besonders oxidationsempfindlichen Alkene mit endständiger Doppelbindung und Enone reagieren glatt.

G. Boche\*, R. H. Sommerlade,  
F. Bosold

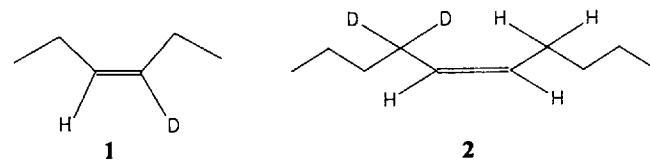
Angew. Chem. 98 (1986) 563 ... 564

N-Aryl- $O$ -(diphenylphosphinoyl)hydroxylamine: Elektrophile Aminierung von Aminen zu Hydrazinen; zur Cancerogenität aromatischer Amine

**Eine reversible 1,5-Elektrocyclisierung** ist die Grundlage für die Photochromie der Systeme 1 und 3. Die zugehörigen Betaine 2 bzw. 4, die zugleich Vorstufen bei der Synthese von 1 bzw. 3 waren, sind intensiv tiefrot bis violett ( $\text{E}=\text{CO}_2\text{Me}$ ).



**Nicht die Substituenten in Vinyl-, sondern die in Allylposition** sind von entscheidender Bedeutung für die Enantioselektivität der Hydroborierung von Alkenen mit (+)-Diisopinocampheylboran. Dies ergaben Messungen des Isotopeneffekts an deuterierten Alkenen wie 1 und 2.



H. Dürr\*, C. Schommer,  
T. Münzmay

Angew. Chem. 98 (1986) 565 ... 567

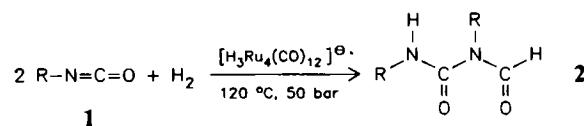
Dihydropyrazolopyridine und Bis(dihydroindolizine) - neuartige mono- und difunktionelle photochrome Systeme

B. E. Mann, P. W. Cutts, J. McKenna\*,  
J. M. McKenna, C. M. Spencer

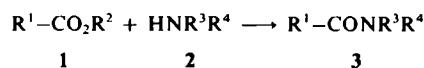
Angew. Chem. 98 (1986) 567 ... 568

Sekundärer kinetischer Isotopeneffekt von Deuterium auf enantioselektive Hydroborierungen mit (+)-Diisopinocampheylboran

Als Katalysatoren mit ungewöhnlichen Eigenschaften sind Übergangsmetallcluster vielversprechend. Dies zeigt die durch das vierkernige Clusteranion  $[H_3Ru_4(CO)_12]^{9-}$  katalysierte, reduktive C-N-Verknüpfung von Alkylisocyanaten **1** ( $R=Me, Et, nPr$ ), bei der *N*-Formylharnstoffe **2** entstehen ( $R=Alkyl$ ).



Die Herstellung von Carbonsäureamiden **3** aus nicht aktivierten Estern **1** und sekundären Aminen **2** gelingt bei 8 kbar und ca.  $45^{\circ}\text{C}$ . Der Fortschritt besteht darin, daß sich diese Reaktion bei Normaldruck ohne Katalysator überhaupt nicht durchführen läßt; selbst die Umsetzung mit primären Aminen erfordert schon (unkatalysiert, ohne Druck) Temperaturen über  $200^{\circ}\text{C}$ .



Der neue  $C_2P_2S$ -Heterocyclus **1** mit  $P=C=P=C$ -Sequenz wurde aus  $CS_2$ ,  $LiP(SiMe_3)_2$  und  $Me_3SiCl$  erhalten. Die Struktur der gelben, destillierbaren Flüssigkeit wird  $^{31}P$ -,  $^{13}C$ - sowie  $^{29}Si$ -NMR-spektroskopisch und massenspektrometrisch bestimmt.

Neue, interessante Bisylide **1**,  $R^1=R^4$ , entstehen aus  $Ph_3P=CHR^1$  und  $R^3BCl_2$  im Molverhältnis 4:1. Setzt man dagegen das 1:1-Addukt dieser beiden Spezies mit dem Ylid  $Ph_3P=CHR^4$  um (3:1), so bildet sich unsymmetrisch substituiertes **1**,  $R^1 \neq R^4$ . Die Bisylide **1** dürften sich als Komplexliganden eignen.

Der Ersatz beider Methylen-H-Atome eines Methylenphosphorans durch Übergangsmetallatome gelang bei der Umsetzung von  $TiCl_4$  mit dem Phosphor-Ylid  $(Et_2N)_3P=CH_2$ . In über 70% Ausbeute entstehen violette Kristalle des Dititanacyclobutans **1**, das eine interessante Chemie zeigen sollte. Charakteristisch für die zentro-symmetrische Molekülstruktur sind auffallend kurze Ti-C-Abstände.

Zwei ausschließlich C-gebundene Goldatome liegen im Komplexbau von **1** vor, das mit Ausnahme der Bindungen zur  $CH_2$ -Brücke nur oniumstabilisierte Au-C-Bindungen enthält. Das Salz **1** läßt sich reversibel in das korrespondierende Ylid überführen, ohne daß eine Isomerisierung der Liganden beobachtet wird.

G. Süß-Fink\*, G. Herrmann

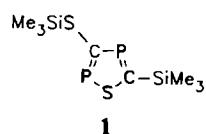
*Angew. Chem.* 98 (1986) **568** ... 569

Übergangsmetallcluster als Katalysatoren unkonventioneller Reaktionen: Reduktive C-N-Kupplung von Alkylisocyanaten

K. Matsumoto\*, S. Hashimoto, S. Otani

*Angew. Chem.* 98 (1986) **569** ... 570

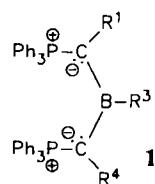
Direkte Aminolyse von nicht aktivierten Estern bei hohem Druck



R. Appel\*, R. Moors

*Angew. Chem.* 98 (1986) **570** ... 571

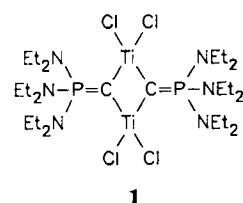
Ein stabiles 1,2,4-Thiadiphosphol („2,4-Diphosphathiophen“)



H. J. Bestmann\*, T. Arenz

*Angew. Chem.* 98 (1986) **571** ... 572

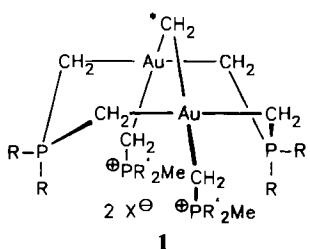
Umsetzung von Phosphoniumyilden mit Alkyldichlorboranen



H. Schmidbaur\*, R. Pichl, G. Müller

*Angew. Chem.* 98 (1986) **572** ... 573

Ein polyfunktionelles Dititanacyclobutan



H. Schmidbaur\*, C. Hartmann

*Angew. Chem.* 98 (1986) **573** ... 574

Methylen-verbrückte zweikernige Gold(III)-Komplexe mit terminalen und verbrückenden Ylid-Liganden

\* Korrespondenzautor

## Neue Bücher

<b>Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry</b>	R. D. Miller
<b>Vol. A1: Abrasives to Aluminum Oxide</b>	<i>Angew. Chem.</i> 98 (1986) <b>575</b>
W. Gerhardt, Y. S. Yamamoto, F. T. Campbell, R. Pfefferkorn, J. F. Rounsville	
<b>Common Fragrance and Flavor Materials</b>	G. Ohloff
K. Bauer, D. Garbe	<i>Angew. Chem.</i> 98 (1986) <b>576</b>
<b>Photochemical Conversion and Stabilization of Polymers</b>	J. Voigt
V. Y. Shlyapintokh	<i>Angew. Chem.</i> 98 (1986) <b>576</b>
<b>Spectral Atlas of Polycyclic Aromatic Compounds</b>	M. Zander
W. Karcher, R. J. Fordham, J. J. Dubois, P. G. J. M. Claude, J. A. M. Lighthart	<i>Angew. Chem.</i> 98 (1986) <b>577</b>
<b>Vibronic Coupling</b>	H. Köppel
G. Fischer	<i>Angew. Chem.</i> 98 (1986) <b>578</b>

## Neue Geräte und Chemikalien A-174

## Bezugsquellen A-185

Englische Fassungen aller Beiträge 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 ist.

# ANGEWANDTE CHEMIE

Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

#### Kuratorium:

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

#### Redaktion:

P. Gölitz, G. Kruse 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 520.00
Einzelheft . . . . .	DM 48.00
Für Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh):	
Institutionelle Mitglieder . . . . .	DM 365.00
Ordentliche persönliche Mitglieder . . . . .	DM 232.00
Studentische Mitglieder . . . . .	DM 94.00

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. 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; reduced rate for individual members of the American Chemical Society on request. Subscribers should place their orders through VCH Publishers, Inc., 303 N.W. 12th Avenue, Deerfield Beach FL 33442-1705; Telex 5101011104 VCHPUB; 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.