

# ANGEWANDTE CHEMIE

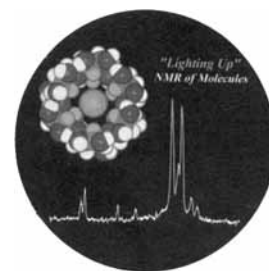
Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

**1997**  
**109/21**

Seite 2353–2492

## TITELBILD

Das Titelbild zeigt links oben ein Kalottenmodell eines  $\alpha$ -Cyclodextrinmoleküls, in dessen hydrophober Tasche sich ein Xenonatom befindet. Durch optisches Pumpen kann eine starke Kernspinpolarisation des Xenonatoms erreicht werden, die über Kreuzrelaxation auf  $^1\text{H}$ -Kerne in der Nähe der Xenon-Bindungsstellen übertragbar ist. Durch diesen als „Spin-Polarization-Induced Nuclear Overhauser Effect“ (SPINOE) bezeichneten Prozeß lassen sich NMR-Signale von Protonen, die ins Innere der Tasche weisen, selektiv verstärken. Ein Ausschnitt eines SPINOE-NMR-Spektrums von entwässertem  $\alpha$ -Cyclodextrin nach Einleiten von laserpolarisiertem Xenon ist im unteren Teil des Bildes gezeigt. Mehr über diese vielversprechende Methode lesen Sie im Beitrag von A. Pines et al. auf den Seiten 2464–2466.

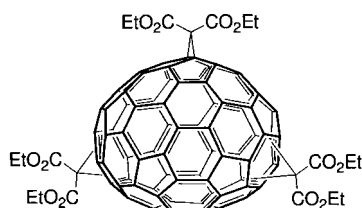


## AUFSÄTZE

Inhalt

### Die Zeit des Außenseiterdaseins der Chemie der höheren Fullerene ist vorbei.

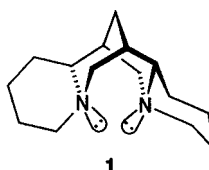
Sieben Jahre nach der ersten präparativen Herstellung von Fullerenen hat die Funktionalisierung der höheren Homologen von Buckminsterfulleren  $\text{C}_{60}$  – insbesondere von  $\text{C}_{70}$ , aber auch von  $\text{C}_{76}$ ,  $\text{C}_{78}$  (als Beispiel ist rechts ein Tris-Addukt gezeigt) und  $\text{C}_{84}$  – beträchtliche Fortschritte gemacht. Sie wird hier erstmals mitsamt den erkennbaren Reaktivitätsprinzipien und unter besonderer Berücksichtigung der Chiralität in übersichtlicher Weise vorgestellt.



C. Thilgen, A. Herrmann,  
F. Diederich\* ..... 2362–2374

Die kovalente Chemie der höheren Fullere:  $\text{C}_{70}$  und jenseits davon

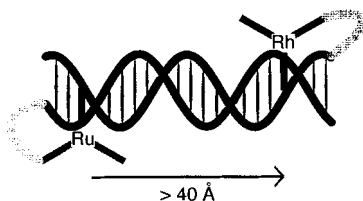
**Längst keine Exoten mehr!** „Chirale Carbanionen“, das sind enantiomerenangereicherte Lithium-Carbanion-Paare, spielen seit einigen Jahren eine bedeutende Rolle in der asymmetrischen Synthese. Der Kniff besteht hierbei in der Verwendung von chiralen Liganden wie dem hinsichtlich Effizienz und Anwendungsbreite außerordentlich bewährten Lupinen-Alkaloid (–)-Sparteine **1**.



D. Hoppe,\* T. Hense ..... 2376–2410

Enantioselektive Synthese mit Lithium/ (–)-Sparteine-Carbanion-Paaren

**Der Elektronentransfer über Entfernungen von über 40 Å** entlang eines DNA-Doppelstranges (siehe schematische Darstellung rechts) bleibt mechanistisch umstritten, scheint aber als experimenteller Befund gesichert zu sein. Biochemische Vorgänge wie die Reparatur eines Photo-

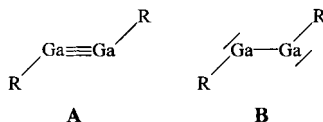


dimerschadens können durch DNA-Elektronentransfer ausgelöst werden. Die Abhängigkeit der Elektronentransportfähigkeit von der Perfektion eines DNA-Basenstapels legt nahe, die Leitfähigkeit als Maß der Basenstapelungsqualität oder zur Erkennung einer DNA-Einzelstrangsequenz zu verwenden.

U. Diederichsen\* ..... 2411–2413

Ladungstransport in DNA: eine Kontroverse

**Welche Valenzstrichformel** spiegelt die Verhältnisse in dem kürzlich von Robinson et al. synthetisierten „Digallin“  $\text{Na}_2[(2,6\text{-Mes}^*\text{C}_6\text{H}_3)\text{-GaGa}(2,6\text{-Mes}^*\text{C}_6\text{H}_3)]$  ( $\text{Mes}^* = 2,4,6\text{-iPr}_3\text{C}_6\text{H}_2$ ) besser wider, **A** oder **B**? Liegt trotz nicht erfüllter klassischer Kriterien eine Ga-Ga-Dreifachbindung vor?

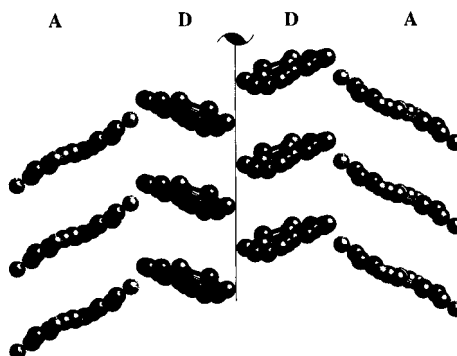


K. W. Klinkhammer\* ..... 2414–2416

Woran erkennt man eine Dreifachbindung zwischen Hauptgruppenelementatomen?

## ZUSCHRIFTEN

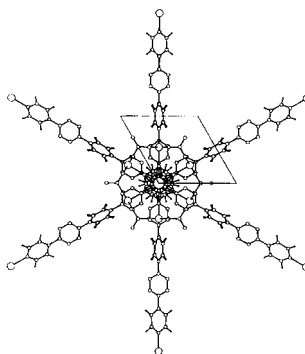
**Paare aus organischen Donor(D)-Stapeln** bilden in dem Salz  $[(\text{DT-TTF})_2][\text{Au}(\text{mnt})_2]$  (siehe Bild rechts) eine klassische Leiterstruktur mit drei  $\text{S}\cdots\text{S}$ -Kontaktwechselwirkungen. Unterhalb 225 K bilden die Doppelstapel aus Donormolekülen eine „zweibeinige Spinleiter“, die durch Lokalisation von ungepaarten Elektronen in den  $(\text{DT-TTF})_2$ -Dimeren entsteht. DT-TTF = „Dithiophentetrathiafulvalen“, mnt = Maleinsäurenitrildithiolat.



C. Rovira,\* J. Veciana, E. Ribera, J. Tarrés, E. Canadell, R. Rousseau, M. Mas, E. Molins, M. Almeida, R. T. Henriques, J. Morgado, J.-P. Schoeffel, J.-P. Pouget ... 2418–2421

Eine organische Verbindung mit Leiteranordnung der Spins

**Wendeltreppenartig** sind die Schichten aus Ketten, die alternierend  $\text{Ag}^{\text{I}}$ -Zentren und pytz-Liganden enthalten, im Kristall von  $[\text{Ag}(\text{pytz})(\text{NO}_3)]_{\infty}$  ( $\text{pytz} = 3,6\text{-Di}(4\text{-pyridyl})\text{-}1,2,4,5\text{-tetrizin}$ ) angeordnet. Entscheidend für diese Strukturbildung – rechts ist ein Blick auf die Struktur entlang der Helixachse gezeigt – ist der anionische Ligand  $\text{NO}_3^-$ , wie der Vergleich mit den analogen  $\text{PF}_6^-$ - und  $\text{BF}_4^-$ -Verbindungen belegt. In diesen werden die parallel angeordneten Ketten aus  $\text{Ag}^{\text{I}}$ -Zentren und pytz-Liganden paarweise durch schwache Ag-Ag-Kontakte und  $\pi\text{-}\pi$ -Wechselwirkungen zwischen benachbarten pytz-Liganden zusammengehalten.



M. A. Withersby, A. J. Blake, N. R. Champness, P. Hubberstey,\* W.-S. Li, M. Schröder\* ..... 2421–2423

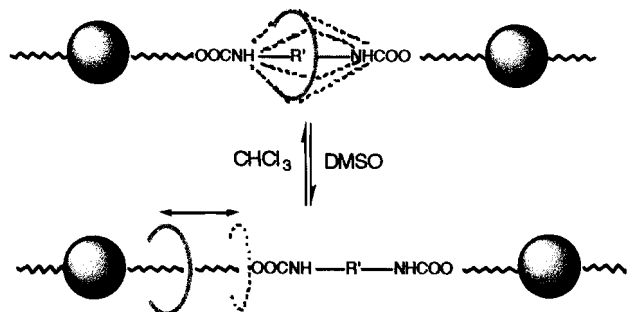
Anionengesteuerte Strukturbildung bei Bipyridylsilber(I)-Polymeren: eine Verbindung mit helicalem, polymerem Netz

**Die Verwendung hoher Magnetfelder und hoher Frequenzen** in einem unkonventionellen EPR-Spektrometer lieferte erstmals aussagekräftige EPR-Spektren eines oktaedrischen Mangan(III)-Komplexes. Die so erhaltenen Parameter des Spin-Hamilton-Operators sind in guter Übereinstimmung mit den über Ligandenfeldtheorie berechneten. Die EPR-Spektroskopie wird damit zum wirksamen Instrument zur Strukturaufklärung von Komplexen, die Metall-Ionen mit ganzzahligem Spin enthalten.

A.-L. Barra, D. Gatteschi,\* R. Sessoli, G. L. Abbati, A. Cornia, A. C. Fabretti, M. G. Uytterhoeven ..... 2423–2426

Elektronenstruktur von Mangan(III)-Verbindungen aus Hochfrequenz-EPR-Spektren

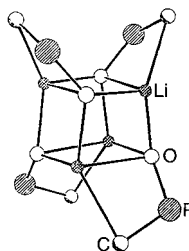
In Chloroform an NH-Gruppen lokalisiert, in Dimethylsulfoxid (DMSO) jedoch von NH-Gruppen entfernt – so läßt sich das Verhalten der cyclischen Einheiten in Poly(urethankronenetherrotaxanen) beschreiben. In Abhängigkeit vom Lösungsmittel liegen somit unterschiedliche Mikrostrukturen vor.



H. W. Gibson,\* C. Gong . . . . . 2426–2428

Steuerung der Mikrostruktur in polymeren molekularen Shuttles: lösungsmittelinduzierte Lokalisierung von Makrocyclen in Poly(urethankronenetherrotaxanen)

Eine cubanartige tetramere Struktur mit Li-C-Bindungen und zwei stereogenen Zentren pro Monomereinheit ist das Ergebnis der Lithiierung von  $\text{Ph}_2\text{P}(\text{O})\text{CH}_2\text{C}(\text{H})\text{MeEt}$  in Toluol. Das Zentralgerüst dieses lithiierten Phosphanoxids ist rechts gezeigt.



J. E. Davies, R. P. Davies, L. Dunbar, P. R. Raithby, M. G. Russell, R. Snaith,\* S. Warren, A. E. A. Wheatley . . . . . 2428–2430

Das erste lithiierte Phosphanoxid mit Li-C-Bindungen: Synthese und Struktur von  $\{[\text{Ph}_2\text{P}(\text{O})\text{CHLiC}(\text{H})\text{MeEt}]_4\}$

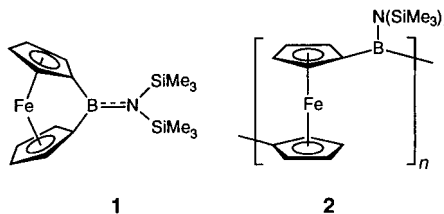
Zwei unabhängige und sich gegenseitig durchdringende zweidimensionale Netzwerke, deren herausragendes Strukturmerkmal Polyrotaxansäulen des im Bild gezeigten, bisher unbekannten Typs sind, enthält das Koordinationspolymer  $[\text{Zn}(\text{bix})_2(\text{NO}_3)_2] \cdot 4.5\text{H}_2\text{O}$ . Diese Verbindung ist erst das dritte Beispiel für ein zweidimensionales Polyrotaxan, die beiden anderen wurden erst kürzlich vorgestellt.



B. F. Hoskins, R. Robson, D. A. Slizys\* . . . . . 2430–2432

Die Struktur von  $[\text{Zn}(\text{bix})_2(\text{NO}_3)_2] \cdot 4.5\text{H}_2\text{O}$  (bix = 1,4-Bis(imidazol-1-yl)methylbenzol): ein zweidimensionales Polyrotaxan

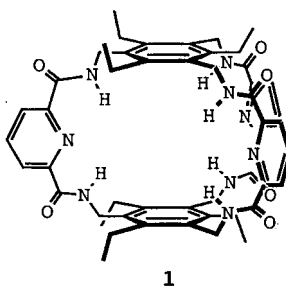
Den größten bekannten Neigungswinkel  $[32.4(2)^\circ]$  zwischen den Ebenen der Cyclopentadienylliganden weist das [1]Boraferrocenophan **1** auf. Diese Verbindung ist das erste [1]Ferrocenophan mit einem Brückenatom der ersten Achterperiode. Durch ringöffnende Polymerisation werden cyclische Polymere **2** erhalten.



H. Braunschweig,\* R. Dirk, M. Müller, P. Nguyen, R. Resendes, D. P. Gates, I. Manners\* . . . . . 2433–2435

Einbau eines Elements der ersten Achterperiode in die Brücke eines gespannten Metallocenophans: Synthese eines borverbrückten [1]Ferrocenophans

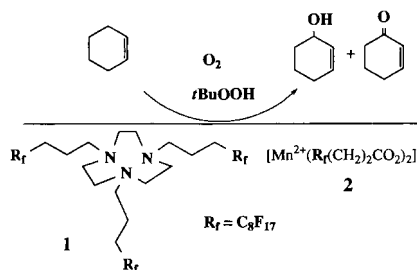
Die Kombination von geometrischer und elektrostatischer Komplementarität erklärt, warum Nitrat von dem bicyclischen Cyclophan **1** nur wenig schwächer gebunden wird als Acetat, obwohl es viel weniger basisch ist als dieses. Die Kristallstrukturanalyse des Acetatkomplexes von **1** belegt für diesen Fall, ebenso wie beim analogen Chloridkomplex, die Bindung des Anions im Wirt-Hohlraum.



A. P. Bisson, V. M. Lynch, M.-K. C. Monahan, E. V. Anslyn\* . . . . . 2435–2437

Erkennung von Anionen in einem bicyclischen Cyclophan durch Wasserstoffbrückenbindungen zu deren  $\pi$ -System – unerwartete Selektivität für Nitrat

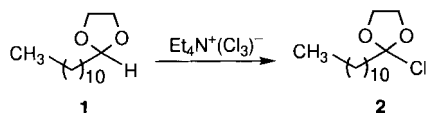
**Nach einem Autoxidationsmechanismus** verläuft die Oxidation von Alkanen und Alkenen mit *t*BuOOH und O<sub>2</sub> unter den Bedingungen der fluorigen Zweiphasenkatalyse. Die in Perfluorheptan löslichen katalytisch aktiven Komplexe bilden sich dabei *in situ* aus dem Liganden **1** und dem Mn<sup>2+</sup>-Komplex **2** (mit polyfluorierten Carboxylatliganden).



J.-M. Vincent, A. Rabion,  
V. K. Yachandra,  
R. H. Fish\* ..... 2438–2440

**Fluorige Zweiphasenkatalyse:** Komplexierung von [M{C<sub>8</sub>F<sub>17</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>}]<sub>2</sub> (M = Mn<sup>2+</sup>, Co<sup>2+</sup>) mit 1,4,7-[C<sub>8</sub>F<sub>17</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>]-1,4,7-triazacyclononan zu Perfluorheptan-löslichen Katalysatoren für die Funktionalisierung von Alkanen und Alkenen mit *t*BuOOH und O<sub>2</sub>

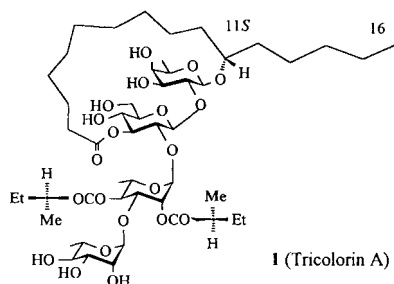
**Auf ein breites Substratspektrum anwendbar** und leicht handhabbar ist die Titelverbindung. Gesättigte Alkohole werden durch sie zu Aldehyden oder Ketonen oxidiert, während bei Allylalkoholen die Addition von Chlor bevorzugt ist. Besonders interessant ist die Reaktion von Acetalen **1**, da man mit anderen Reagentien nicht die Produkte **2**, sondern  $\alpha$ -halogenierte Acetale erhält.



T. Schlama, K. Gabriel, V. Gouverneur,  
C. Mioskowski\* ..... 2440–2442

**Tetraethylammoniumtrichlorid**, ein vielseitiges Reagens für Chlorierungen und Oxidationen

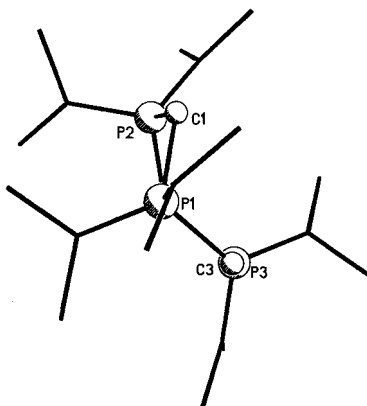
**Eine regioselektive Makrolactonisierung und eine Eintopf-Glycosylierung** sind die Schlüsselschritte der ersten Totalsynthese von Tricolorin A **1**, dem wesentlichen Inhaltsstoff einer Pflanze, die im traditionellen mexikanischen Ackerbau zur Unkrautbekämpfung eingesetzt wird. Die Synthese dieses Makrolacton-Tetra-saccharids umfaßt, ausgehend von D-(+)-Mannose, 45 Schritte und die längste lineare Sequenz 20 Schritte (Gesamtausbeute 0.65%).



S.-F. Lu, Q. Q. O'yang, Z.-W. Guo,  
B. Yu,\* Y.-Z. Hui ..... 2442–2444

Erste Totalsynthese von Tricolorin A

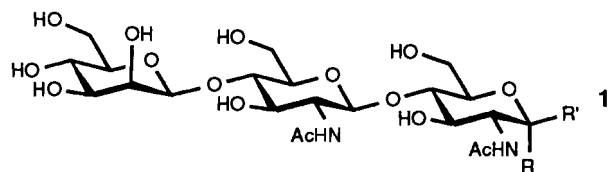
**Drei eng benachbarte Ladungen** weist der sechsgliedrige Ring der Titelverbindung auf. Im Festkörper sind in diesem Trikation zwei in einer Ebene liegende PC-Einheiten mit einer weiteren, schräg darüber liegenden verknüpft (Seitenansicht siehe rechts).



E. Gorbunowa, G. Heckmann,  
E. Fluck,\* M. Westerhausen,  
R. Janoschek ..... 2444–2445

Ein 1,3,5-Triphosphinantrium-Ion

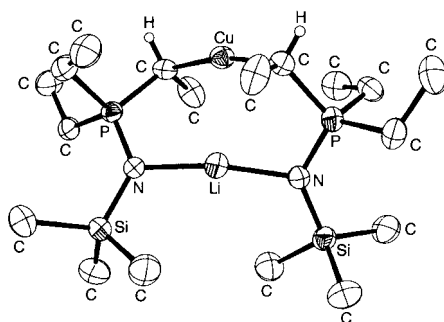
**Mit hoher Stereo- und Regioselektivität** und in guter Ausbeute läßt sich die  $\beta$ -1,4-mannosidische Bindung des Trisaccharids **1** (R/R' = H/OH) mit einem modifizierten rekombinanten Biokatalysator knüpfen. Dazu wurde das Hefeenzym *ALG1* in drei Stufen modifiziert und in *E. coli* exprimiert; das Enzym wurde dann an einer Ni<sup>II</sup>-Affinitätssäule immobilisiert.



G. M. Watt, L. Revers,  
M. C. Webberley, I. B. H. Wilson,  
S. L. Flitsch\* ..... 2445–2447

**Eine effiziente enzymatische Synthese des Core-Trisaccharids von N-Glycanen** mit einer rekombinanten  $\beta$ -Mannosyltransferase

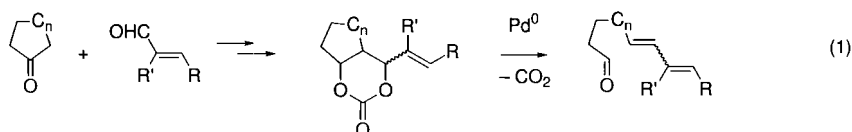
**Nahezu linear koordiniert** sind die beiden Metallatome in dem mit dem Titananion gebildeten Lithiumcuprat, dessen Struktur im Kristall rechts abgebildet ist. Dieser gewellte Achtring wird aus  $\text{Me}_3\text{SiNPEt}_3$  nach Lithiierung und Umsetzung mit  $\text{CuI}$  erhalten, während nach Reaktion mit  $\text{ZnCl}_2$  ein 24gliedriger Makrocyclus entsteht.



A. Müller, B. Neumüller,  
K. Dehnicke\* ..... 2447–2449

$[\text{CH}(\text{Me})\text{P}(\text{Et})_2\text{NSiMe}_3]^-$  – ein als Brückenligand fungierendes Carbanion

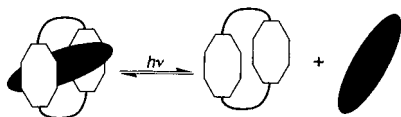
**Mit ausgezeichneten Diastereoselektivitäten** lassen sich cyclische vinylsubstituierte Carbonate in ungesättigte offenkettige Carbonylverbindungen umwandeln [Gl. (1)]. Maßgeblich für den Erfolg dieser Ringöffnung ist ein  $\text{Pd}^0$ -Komplex als Katalysator.  $\text{C}_n$  = komplex, auch cyclisch substituierte Kohlenstoffkette mit  $n = 0, 1, 2, 4, 8$ ;  $\text{R}, \text{R}' = \text{H}, \text{Me}$ .



H. Harayama, T. Kuroki, M. Kimura,  
S. Tanaka, Y. Tamaru\* ..... 2449–2451

Synthese von doppelt ungesättigten Aldehyden und Ketonen über eine neuartige  $\beta$ -Decarbopalladierung

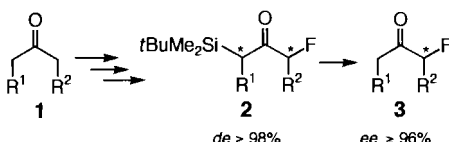
**Sorgfältiges Abstimmen der Energieniveaus** ermöglicht die Photoseparation in einem engen Einschlußkomplex (siehe unten). Durch optische Anregung des intermediär auftretenden (nicht komplexierten) Gastmoleküls kommt es während der diffusiven Ladungsrekombination zu starker Fluoreszenz.



A. C. Benniston,\* A. Harriman,\*  
D. S. Yufit ..... 2451–2454

Künstlicher Phototropismus: reversible Photoseparation von selbstorganisierten Komplexen

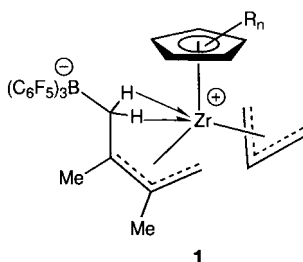
**Nahezu enantiomerenreine  $\alpha$ -Fluorketone 3** sind erstmals ausgehend von einfachen Ketonen 1 allgemein zugänglich. Schlüsselschritte des neuen Verfahrens sind die asymmetrische elektrophile  $\alpha$ -Fluorierung von  $\alpha$ -Silylketonenolaten mit  $\text{NF}$ -Reagentien zu 2 und die anschließende racemisierungsfreie Abspaltung der Silylhilfsgruppe.



D. Enders,\* M. Potthoff, G. Raabe,  
J. Runsink ..... 2454–2456

Regio- und enantioselektive Synthese von  $\alpha$ -Fluorketonen via elektrophile Fluorierung von  $\alpha$ -Silylketonenolaten mit  $N$ -Fluor- $N,N$ -bis(phenylsulfonyl)amin

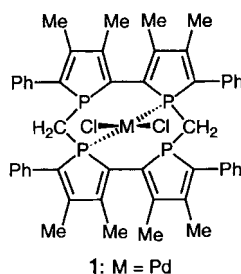
**Unter milden Bedingungen katalysiert 1** die Polymerisation von Ethen ( $\text{R}_n = 1,3\text{-(SiMe}_3)_2$ ). Die Neigung dieses und ähnlicher zwitterionischer Komplexe zu C-H-Aktivierungen und Umlagerungen hängt empfindlich von den sterischen Bedingungen ab; die Reaktivität der Komplexe unterscheidet sich deutlich von der der analogen Dicyclopentadienylkomplexe.



G. J. Pindado, M. Thornton-Pett,  
M. Bouwkamp, A. Meetsma, B. Hessen,\*  
M. Bochmann\* ..... 2457–2460

Zwitterionische Diallylzirconiumkomplexe: Synthese, Struktur, Polymerisationsaktivität und Desaktivierungsreaktionen

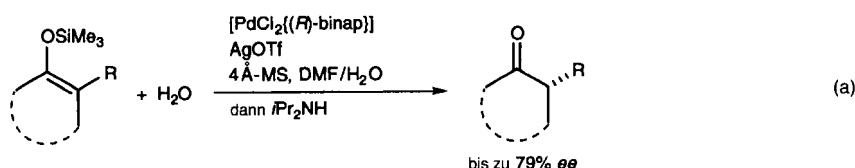
**Ohne Palladiumabscheidung** ist der Komplex **1** selbst bei hoher Temperatur in Stille- und Heck-Reaktionen einsetzbar. Dabei ist er auch nach mehr als 48 h noch vollständig aktiv. Der Einsatz der Titelverbindung als Komplexligand ist die erste Anwendung für derartige Phospholmakrocyclen.



F. Mercier, F. Laporte, L. Ricard,  
F. Mathey,\* M. Schröder,  
M. Regitz ..... 2460–2462

Der Einsatz eines zehngliedrigen Tetraphospholmakrocyclen zur Verlängerung der Lebensdauer von Palladiumkatalysatoren

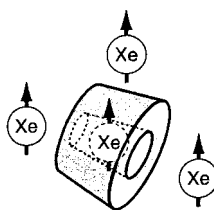
**Erst das zugesetzte Amin** macht den aus einem Silbersalz und  $[\text{PdCl}_2\{(\text{R})\text{-binap}\}]$  erhältlichen chiralen, kationischen Palladiumkomplex zu einem wirksamen asymmetrischen Katalysator für die Protonierung cyclischer Silyl-Enolether durch Wasser [Gl. (a)]. Vermutlich beruht die Wirkung desamins auf der selektiven Desaktivierung eines der anfänglich entstehenden binap-Palladiumkomplexe, und es „überlebt“ eine Palladium-Spezies, die eine zwar weniger rasche, aber enantioselektivere Reaktion hervorruft.



M. Sugiura, T. Nakai\* ..... 2462–2464

Zur katalytischen asymmetrischen Protonierung von Silyl-Enolethern mit chiralen Palladiumkomplexen

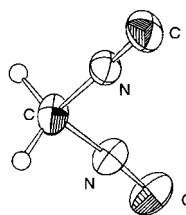
**„Beleuchten“ der kernmagnetischen Resonanz von Molekülen** mit laserpolarisiertem Xenon könnte eine wertvolle neue Quelle für Strukturinformationen werden. Die  $^1\text{H}$ -NMR-Signale der Protonen in der Nähe der Xenon-Bindungsstelle in  $\alpha$ -Cyclodextrin (rechts schematisch dargestellt) werden selektiv verstärkt durch Kopplungen, die empfindlich vom Xe-H-Abstand abhängen.



Y.-Q. Song, B. M. Goodson, R. E. Taylor,  
D. D. Laws, G. Navon,  
A. Pines\* ..... 2464–2466

Selektive NMR-Signalverstärkung bei  $\alpha$ -Cyclodextrin durch laserpolarisiertes Xenon

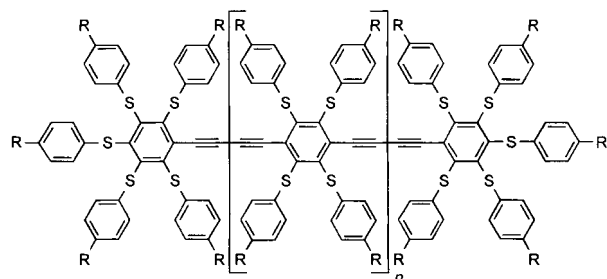
**Selbst in Lösung wenig beständig** ist das seit über 30 Jahren bekannte Diisocyanmethan. Nun gelang die Isolierung dieses bis jetzt einzigen geminalen Isocyanids (Struktur im Kristall siehe rechts) durch fraktionierende Kondensation. Die Verbindung kann durch Koordination an Übergangsmetallatome stabilisiert werden.



J. Buschmann, T. Bartolmäs,  
D. Lentz,\* P. Luger, I. Neubert,  
M. Röttger ..... 2466–2468

Synthese, Struktur und Koordinationschemie von Diisocyanmethan

**Positive Reduktionspotentiale mit zunehmender Moleküllänge** kennzeichnen die Titelverbindungen (siehe unten,  $n = 0,1$ ). Wegen ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften, besonders ihrer leichten Reduzierbarkeit, die cyclovoltammetrisch untersucht wurde, sind sie vielversprechend für die Entwicklung molekularer elektronischer und photonischer Funktionseinheiten.



M. Mayor, J.-M. Lehn,\* K. M. Fromm,  
D. Fenske ..... 2468–2471

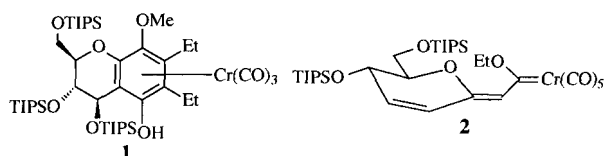
Diacetylenverknüpfte Poly(phenylsulfanyl)-substituierte Benzole als Basis für reduzierbare molekulare Stäbe im Nanometerbereich

**Ohne ein Oxidans** wie O<sub>2</sub> kann Methan an Fe/H-ZSM-5-Katalysatoren selektiv zu Benzol, Toluol und Naphthalin umgesetzt werden. Methan wird dabei an Eisenoxidclustern aktiviert, und das Primärprodukt Ethylen reagiert in Oligomerisierungen und Cylisierungen an Brønsted-sauren Zentren zu den aromatischen Produkten.

B. M. Weckhuysen, D. Wang,  
M. P. Rosynek,  
J. H. Lunsford\* ..... 2471–2473

Katalytische Umsetzung von Methan zu aromatischen Kohlenwasserstoffen an eisenoxidbeladenen ZSM-5-Zeolithen

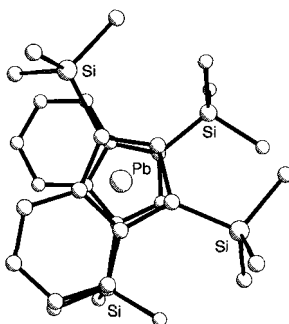
**Neue Möglichkeiten zur Funktionalisierung von Kohlenhydraten** bieten Carbenkomplex-modifizierte Glycale. Sie gehen eine chrominduzierte Benzannellierung zu Benzoglycalen **1** ein und ermöglichen über eine diastereoselektive Insertion von Inolethern eine C<sub>2</sub>-Homologisierung zu **2** unter Erhaltung der Metall-Carben-Funktion.



K. H. Dötz,\* R. Ehlenz,  
D. Paetsch\* ..... 2473–2475

Carbenkomplex-modifizierte Glycale –  
Synthese und Reaktivität

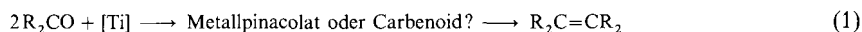
**Wo bleiben die Bis(π-indenyl)komplexe der „Nach-Übergangselemente“?** Nun konnte der erste derartige Komplex eines Elements der Gruppe 14 synthetisiert und charakterisiert werden: [Pb{1,3-(SiMe<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-C<sub>9</sub>H<sub>5</sub>}<sub>2</sub>] ist in Lösung nicht stabil, bildet jedoch thermisch stabile Kristalle, in denen er Sandwichgeometrie mit nahezu parallelen, η<sup>5</sup>-koordinierten Indenyl-Fünfringen aufweist (siehe rechts).



J. S. Overby, T. P. Hanusa,\*  
P. D. Boyle ..... 2475–2476

Stabilisierung der (π-Indenyl)-Blei-Bindung: der erste strukturell eindeutig charakterisierte Bis(η<sup>5</sup>-indenyl)komplex eines Nach-Übergangselements, [Pb{1,3-(SiMe<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C<sub>9</sub>H<sub>5</sub>}<sub>2</sub>]

**Nicht ausschließlich Pinacolatzwischenstufen** treten bei den McMurry-Reaktionen aliphatischer Ketone R<sub>2</sub>CO (R = Me, Et, *i*Pr) mit MCl<sub>4</sub>/Li(Hg) (M = Ti, U) auf [Gl. (1)]. Vielmehr müssen auch carbenoide Zwischenstufen berücksichtigt werden. Dies ergaben eine genaue Analyse der Reaktionsprodukte und Kontrollexperimente mit Pinacolderivaten.



C. Villiers,\*  
M. Ephritikhine\* ..... 2477–2479

Neues zum Mechanismus der McMurry-Reaktion

\* Korrespondenzautor

## BÜCHER

Biochemie der Pflanzen • G. Richter

B. Kräutler ..... 2481

Kohlenhydrate • J. Lehmann

T. Ziegler ..... 2481

An Introduction to Enzyme and Coenzyme Chemistry • T. Bugg

W.-P. Kuhl, K.-H. van Pée ..... 2482

Biochemie und Pathobiochemie • G. Löffler, P. E. Petrides

S. Neumann ..... 2483

GC/MS in der klinischen Chemie • P. Gerhards, U. Bons, J. Sawazki, J. Szigan, A. Wertmann

T. O. Kleine ..... 2484

Introduction to Medicinal Chemistry – How Drugs Act and Why • A. Gringauz

G. Müller ..... 2484

Data Analysis for Chemists • D. Livingstone

R. Fleischer ..... 2485

Medicinal Chemistry: Today and Tomorrow • M. Yamazaki

H. Waldmann ..... 2485

|  |                |      |
|--|----------------|------|
| Kleines chemisches Praktikum · E. Dane, F. Wille, H. Laatsch                               | H. Neunhoeffer | 2486 |
| Exercises in Synthetic Organic Chemistry · C. Ghiron, R. J. Thomas                         | J.-A. Gewert   | 2486 |
| Chemistry and Technology of Isocyanates · H. Ulrich  | H. Eckert      | 2487 |
| Preparation of Alkenes: A Practical Approach · J. M. J. Williams                           | A. Kirschning  | 2487 |
| Molecular Chemistry of the Transition Metals. An Introductory Course · F. Mathey, A. Sevin | L. H. Gade     | 2488 |

Englische Fassungen aller Aufsätze, Zuschriften und Highlights dieses Heftes erscheinen im ersten Novemberheft der *Angewandten Chemie International Edition in English*. Entsprechende Seitenzahlen können einer Konkordanz im zweiten Novemberheft der *Angewandten Chemie* entnommen werden.

## SERVICE

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| • Veranstaltungen                | 2361  |
| • Neue Produkte                  | A-149 |
| • Stichwortregister              | 2490  |
| • Autorenregister und Konkordanz | 2491  |
| • Vorschau                       | 2492  |

Alle englischen Inhaltsverzeichnisse ab 1995 finden Sie auf dem WWW unter <http://www.vchgroup.de/home/angewandte>

## Hinterlegen von Daten aus Röntgenstrukturanalysen

Um Autoren und Gutachtern das Leben zu erleichtern, haben das Cambridge Crystallographic Data Centre (CCDC) und das Fachinformationszentrum Karlsruhe (FIZ) ihre Vorgehensweisen für das Hinterlegen von Daten zu Einkristall-Röntgenstrukturanalysen vereinheitlicht.

**Bitte hinterlegen Sie deshalb Ihre Daten vor dem Einreichen Ihres Beitrags elektronisch** bei der jeweils richtigen Datenbank, d. h. beim CCDC für organische und metallorganische Verbindungen und beim FIZ für anorganische Verbindungen. Beide Datenbanken geben Ihnen hier gerne Hilfestellung (siehe unsere *Hinweise für Autoren* im ersten Heft dieses Jahres). In der Regel wird Ihnen von dort innerhalb von zwei Arbeitstagen eine Hinterlegungsnummer mitgeteilt, die Sie bitte mit dem jeweiligen Standardtext (siehe *Hinweise für Autoren*) in Ihr Manuskript aufnehmen. Dies ermöglicht es Gutachtern, sich schnell und einfach die Strukturdaten zu besorgen, wenn sie ihnen für die Urteilsfindung wichtig scheinen.

Dieses Verfahren wird einheitlich von den Redaktionen der Zeitschriften *Advanced Materials*, *Angewandte Chemie*, *Chemische Berichte/Recueil*, *Chemistry—A European Journal* und *Liebigs Annalen/Recueil* angewendet.