

ANGEWANDTE CHEMIE

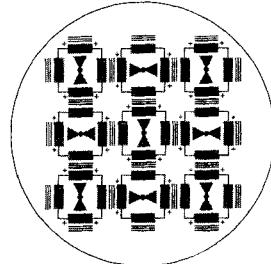
Herausgegeben
von der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

1995
107/17

Seite 1925–2060

TITELBILD

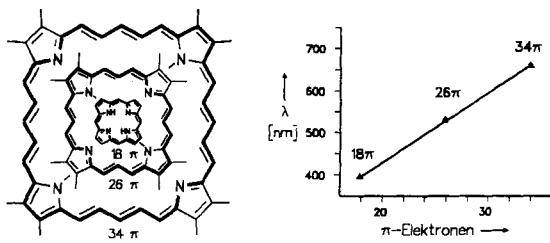
Das **Titelbild** zeigt kein elektronisches Schaltbild, sondern schematisch die Anordnung, die für das 1:1-Addukt aus einem tetrakationischen Cyclophan und Ferrocen (grün) im Kristall erwartet wird. Voraussetzung ist allerdings, daß der Cyclophanhohlraum groß genug für Ferrocen als Gastmolekül ist und die Cyclophanbestandteile so gewählt werden, daß sie sowohl nach innen als auch nach außen strukturierend wirken. Als Bausteine nutzten Stoddart et al. 1,4-Bis(2-bromethoxy)benzol (rot) und Bipyridin (blau). Mehr über das freie Cyclophan und sein Ferrocen-Addukt – Beispiele für „molekulare Mosaiken“ – lesen Sie auf S. 1994 ff.



AUFSÄTZE

Inhalt

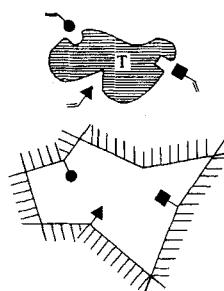
Intensiv-Farbstoffe mit bis zu 50mal größeren Extinktionskoeffizienten als der technisch wichtige Farbstoff Indigo sind das rote 18π -, das violette 26π - und das blaue 34π -Porphyrin im Bild unten. Bei diesen Porphyrinen besteht eine lineare Beziehung zwischen der Wellenlänge der intensivsten Soret-Banden und der π -Elektronenzahl im Makrocyclus. Mit Synthesen nach dem Vorbild der Natur ist eine Vielfalt expandierter, überbrückter, invertierter oder an den N-Atomen substituierter Porphyrin-derivate zugänglich mit interessanten Eigenschaften für chemische und medizinische Anwendungen.



B. Franck*, A. Nonn 1941–1957

Neuartige Porphyrinoide für Chemie und Medizin durch biomimetische Synthesen

Kann man Antikörper synthetisch herstellen? Gelingt es, Abdrücke von Molekülen in organischen oder anorganischen Polymeren zur selektiven, molekularen Erkennung zu erzeugen? Um solches zu erreichen, werden vernetzte Polymere in Gegenwart von Matrizenmolekülen (Templaten, rechts oben) hergestellt. Nach deren Entfernen verbleiben Mikrohöhlräume von spezifischer Form und mit definierter Anordnung von Haftgruppen (rechts unten). Anwendungen zur chromatographischen Enantiomeren trennung, als Chemosensoren, als künstliche Antikörper, als Katalysatoren und als Enzymmodelle sind möglich.

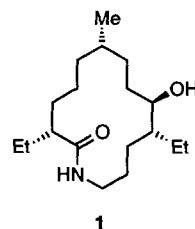


G. Wulff* 1959–1979

Molekulares Prägen (Imprinting) in vernetzten Materialien mit Hilfe von Matrizenmolekülen – auf dem Weg zu künstlichen Antikörpern

HIGHLIGHTS

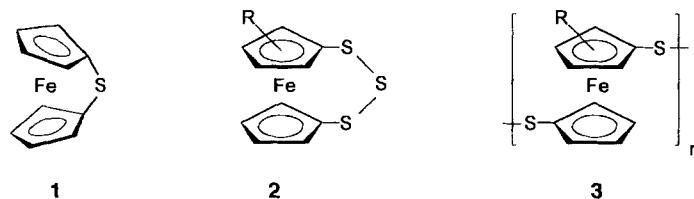
Eine klassische Reaktion der Organometallchemie wird für die Organische Synthese entdeckt: die Olefinmetathese. In diesem Highlight werden die methodischen Vorarbeiten und die bisherigen beeindruckenden Syntheseerfolge – mit der Totalsynthese des Fluvirucin-B₁-Aglycons **1** durch A. H. Hoveyda et al. als Höhepunkt – vorgestellt.



H.-G. Schmalz* 1981–1984

Katalytische Ringschluß-Metathese: ein neues, leistungsfähiges Konzept zur C-C-Verknüpfung in der Organischen Synthese

Den Weltrekord der Neigungswinkel in [1]Ferrocenophanen hält Komplex **1**, dessen Schwefelatom bislang das kleinste Brückenatom in [1]Metallocenophanen ist (I. Manners et al., *Angew. Chem.* **1995**, *107*, 1633). Je höher die Ringspannung in Metallocenderivaten ist, um so leichter reagieren sie zu Polymeren wie **3**, das beim Entschwefeln von **2** mit Phosphan entsteht. Da die Metallatome in solchen Polymeren in regelmäßigen Abständen angeordnet sind, verspricht man sich von ihnen interessante Materialeigenschaften.

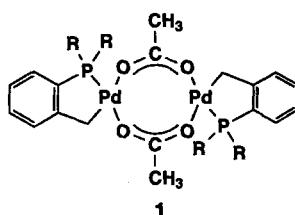


M. Herberhold* 1985–1987

Verbogene Sandwich-Verbindungen: [1]Ferrocenophane und [2]Ruthenocenophane

ZUSCHRIFTEN

Die katalytische C-C-Kupplung von Chlorarenen sowohl durch Heck- als auch durch Suzuki-Reaktion gelingt erstmals mit neuen Palladacyclen vom Typ **1** mit R beispielsweise *o*-Tolyl oder Mesityl. Sie sind um Größenordnungen aktiver als herkömmliche Katalysatoren und darüber hinaus auch thermisch erheblich robuster. Vor allem unterbleiben die Spaltung von P-C-Bindungen und die Abscheidung von Palladium. Analoge Umsetzungen von Bromarenen lassen sich mit **1** ebenfalls vorteilhaft katalysieren. – Die Heck-Reaktion von Halogenarenen mit Vinylderivaten (z.B. *n*-Butylacrylat) führt in einem Schritt zu (*E*)-Styrollderivaten. Bei der Suzuki-Reaktion werden Halogenarene mit Phenylboronsäure ebenfalls einstufig zu Biphenylderivaten umgesetzt.



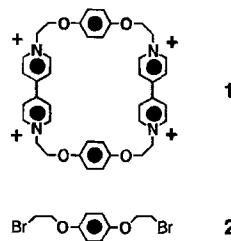
W. A. Herrmann*, C. Broßmer, K. Öfele, C.-P. Reisinger, T. Priermeier, M. Beller, H. Fischer 1989–1992

Palladacyclen als strukturell definierte Katalysatoren für die Heck-Olefinierung von Chlor- und Bromarenen

M. Beller*, H. Fischer, W. A. Herrmann, K. Öfele, C. Broßmer, 1992–1993

Palladacyclen als effiziente Katalysatoren für Arylkupplungsreaktionen

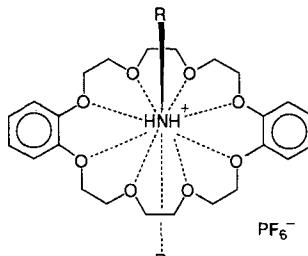
Eine hochgeordnete Schichtstruktur durch π -Donor/ π -Acceptor-Wechselwirkungen und die Fähigkeit, bei nahezu unverändertem Kristallaufbau einen Einschlußkomplex mit Ferrocen zu bilden, kennzeichnen das makrocyclische Tetrakation **1, das in zwei Schritten aus Bipyridin und dem Dibromid **2** hergestellt werden konnte.**



P. R. Ashton, C. G. Claessens, W. Hayes, S. Menzer, J. F. Stoddart*, A. J. P. White, D. J. Williams 1994–1997

Molekulare Mosaiken – ein quadratisches Cyclophan und sein Einschlußkomplex mit Ferrocen

Eine einfache Form der molekularen Erkennung – die Bindung von disubstituierten Ammoniumsalzen wie Dibenzyl- und Di-*n*-butylammonium-hexafluorophosphat an Kronenether wie Dibenzo-[24]Krone-8 – führt zu den 1:1-Komplexen **1**. Die supramolekularen Strukturen dieser Komplexe werden durch Wasserstoffbrückenbindungen, elektrostatische Pol-Dipol-Wechselwirkungen und disperse Wechselwirkungen stabilisiert.

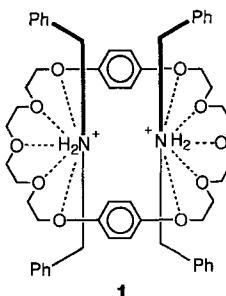


P. R. Ashton, P. J. Campbell, E. J. T. Chrystal, P. T. Glink, S. Menzer, D. Philp, N. Spencer, J. F. Stoddart*, P. A. Tasker, D. J. Williams ... 1997–2001

Dialkylammonium-Ionen/Kronenether-Komplexe: Vorläufer einer neuen Familie „mechanisch“ verknüpfter Moleküle

Neue supramolekulare Architekturen entstehen durch Selbstorganisation von drei oder vier geladenen und neutralen Molekülen. Sowohl in Lösung als auch im Festkörper sind im Komplexkation **1** zwei Dibenzylammonium-Ionen durch die Bis-*para*-phenylen-[34]Krone-10 gefädelt. Dieser makrocyclische Polyether bildet mit α,α' -Bis(benzylammonium)-*para*-xylylen-bis(hexafluorophosphat) im Kristall einen 2:2-Komplex.

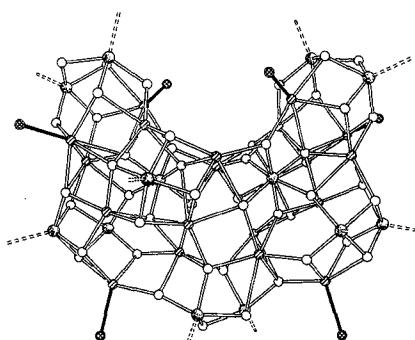
1, R = PhCH₂, nBu



P. R. Ashton, E. J. T. Chrystal, P. T. Glink, S. Menzer, C. Schiavo, J. F. Stoddart*, P. A. Tasker, D. J. Williams 2001–2004

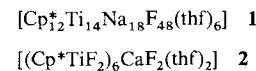
Doppelring- und Doppelachsen-Pseudo-rotaxane

Durch Umhüllen des anorganischen Clusterkerns mit Kohlenwasserstoffen (Cp*-Substituenten der Cp*TiF₂-Bausteine) können die sehr großen Dimetall-Aggregate **1** (Bild rechts zeigt Clusterkern) und **2** in organischen Lösungsmitteln gelöst werden. Auf diese Weise wird „gelöstes“ NaF und CaF₂ in gebräuchlichen Solventien für die Organometallchemie zugänglich. **1** und **2** entstehen aus [Cp*₂TiF₃] und Natrium- bzw. Calciumamalgam.

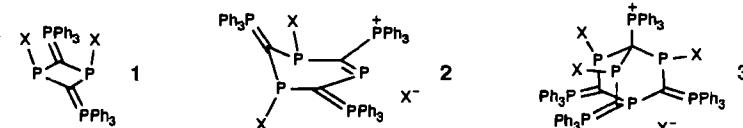


F.-Q. Liu, D. Stalke, H. W. Roesky* 2004–2006

(C₅Me₅)₂TiF₂ – ein vielseitiger Baustein zur Bildung von großen, löslichen Dimetallaggregaten



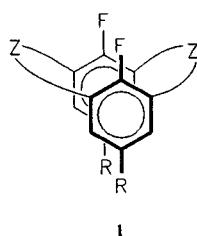
Elektronenreicher, vielgestaltiger und dissoziationsfreudiger als Cyclophosphazane sind die hier vorgestellten Mitglieder **1**–**3** einer neuen Oligomerenfamilie, die aus der zu RN/PX isoelektronischen Kombination Ph₃PC/PX hervorgeht. P-X-Bindungen in diesen Heterocyclen sind die längsten je beobachteten. X = Br, Cl.



H.-P. Schrödel, G. Jochem, A. Schmidpeter*, H. Nöth 2006–2010

Ylidyl-halogenphosphan-Oligomere (Ph₃PCPX)_n – eine strukturell vielfältige Verbindungsreihe

Die Feineinstellung des nichtbindenden F-F-Abstandes durch Variation der Brückenlänge und durch geeignete Substituenten in einer Serie von Difluormeta-**1** und -paracyclophanen führte zu einer neuen quantitativen Beschreibung der Abstandsabhängigkeit der ^{19}F - ^{19}F -Spin-Spin-Kopplung durch den Raum. Diese wird bei Studien zur Struktur mehrfach fluorierter Verbindungen in Lösung nützlich sein.

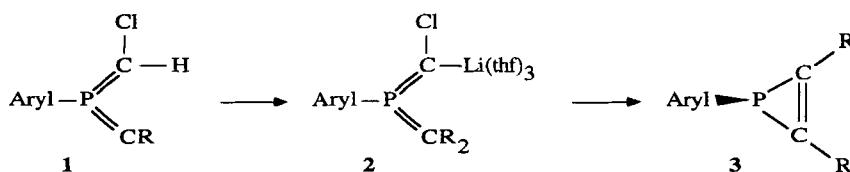


$\text{R} = \text{H}, t\text{Bu}$
 $\text{Z} = \text{CH}_2\text{CH}_2, \text{CH}_2\text{SCH}_2$

L. Ernst*, K. Ibrom 2010–2012

Eine neue quantitative Beschreibung der Abstandsabhängigkeit von ^{19}F - ^{19}F -Spin-Spin-Kopplungen durch den Raum

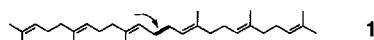
Dem Übergang zum Carbanion entspricht die Struktur des aus **1** zugänglichen Carbenoids **2**, dessen Festkörperstruktur – wie die von **1** – bestimmt werden konnte. Durch LiCl-Eliminierung wird **2** in das Phosphiren **3** überführt.



E. Niecke*, P. Becker, M. Nieger,
D. Stalke, W. W. Schoeller 2012–2015

Carbenoid oder Lithiumkomplex eines Carbanions? Synthese und Struktur von $(\text{Me}_3\text{Si})_2\text{C}=\text{P}(\text{Aryl})=\text{C}(\text{Cl})\text{Li}(\text{thf})_3$ sowie LiCl-Eliminierung zum Phosphiren

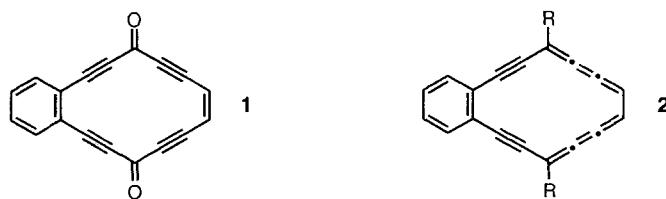
Schwefelwasserstoff und Eisen(II)-sulfid gemeinsam ermöglichen die reduktive Kupplung von Farnesol zu Squalen **1**, allerdings nur in geringer Ausbeute. Der Befund ist dennoch von großem Interesse, weil das Reduktionssystem $\text{H}_2\text{S}/\text{FeS}$ eine zentrale Rolle in der Theorie der „Pyrit-getriebenen“ präbiotischen Welt spielt und Squalen in allen Organismen vorkommt.



M. Keller, D. Hafenbradl, K. O. Stetter,
G. Teller, Y. Nakatani,
G. Ourisson* 2015–2017

Einstufige Synthese von Squalen aus Farnesol unter präbiotischen Bedingungen

Eine intramolekulare Pinacol-Kupplung sowie eine anschließende Reduktion waren die Schlüsselschritte beim Aufbau des vierzehngliedrigen Rings von Dion **1**. In Abhängigkeit vom Substituenten R können auf unterschiedliche Weise die neuen Dehydroannulene **2** ($\text{R} = \text{H}, \text{Ph}, t\text{BuC}_6\text{H}_4, \text{OSiMe}_2\text{tBu}$) hergestellt werden. Trotz der beträchtlichen Aromatizität sind diese nur mäßig stabil.



Y. Kuwatani*, I. Ueda 2017–2019

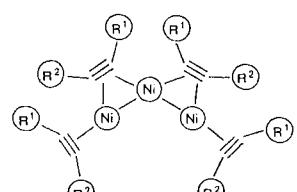
Synthese neuer Dehydroannulene vom Sworski-Typ: 3,4-Benz-1,2,5,6,8,9,12,13-octadehydro[14]annulene

Mit „nackten“ Fluorid-Ionen – eingesetzt als Tetramethylammonium- oder 1,1,3,3,5,5-Hexamethylpiperidiniumfluorid – gelingt die Synthese des Fluorocarbonats (Fluorformiats) $[\text{FCO}_2]^-$. Dieses Anion hat eine außerordentlich schwache C-F-Bindung. Zu seiner Charakterisierung dienten ^{13}C -Festkörper-NMR-, IR- und Raman-Spektroskopie sowie ab-initio-Rechnungen.

X. Zhang, U. Groß,
K. Seppelt* 2019–2021

Fluorocarbonat, $[\text{FCO}_2]^-$, Synthese und Struktur

Zusammengehalten durch zwölf Ni-C- und zwei Ni-Ni-Bindungen und stabilisiert durch intra- und intermolekulare Wasserstoffbrücken – so präsentiert sich die Titelverbindung **1**. Sie kann als Beleg für die Existenz einer bislang hypothetischen Reihe $[\text{M}_n(\text{alkin})_{n+1}]$ gelten ($\text{M} : \text{d}^{10}$ -System), deren bisher metallreichster Vertreter sie ist. **1** enthält eine gewinkelte Ni_3 -Kette (118°) und ist bei Raumtemperatur stabil.

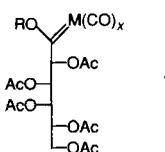


1, $\text{R}^1 = \text{C}(\text{CH}_3)_3$, $\text{R}^2 = \text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$

D. Walther*, T. Klettke,
H. Görls 2022–2023

$[\text{Ni}_3(\text{alkin})_4]$ – das erste homoleptische Alkin-Metall-Oligomer (Alkin: 2,5,5-Trimethylhex-3-in-2-ol)

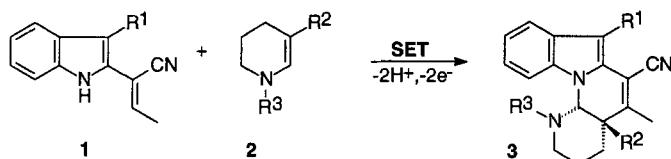
Interessant für die stereoselektive Funktionalisierung von Kohlenhydraten sind die Zucker-Carbenkomplexe **1**. In ihnen fungiert das Zuckerzentrum C-1 als metallkoordiniertes Carbenkohlenstoffatom. Durch wird die Elektrophilie von C-1 ebenso wie die Acidität von H-2 erheblich verstärkt ($M = Cr, Mo, W, x = 5; M = Fe, x = 4$).



K. H. Dötz*, W. Straub, R. Ehlenz, K. Peseke, R. Meisel 2023–2025

Carbenkomplex-funktionalisierte Zucker

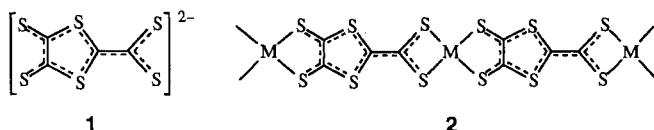
Eine Elektronentransfer-Induktion ermöglicht [4 + 2]-Cycloadditionen von 2-Vinylindolen **1** mit **2** und damit elektronisch vergleichbaren Dienophilen. Die Umsetzung von **1** und **2** führt hochstereoselektiv zum Alkaloid-Grundgerüst **3**. SET = Single Electron Transfer.



C. F. Görtler, S. Blechert*, E. Steckhan 2025–2026

Radikalkationische [4 + 2]-Cycloadditionen mit 2-Vinylindolen

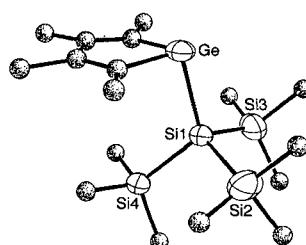
Planar und gut polarisierbar ist die dianionische Schwefelkohlenstoffverbindung **1**, die mit Metallsalzen zu anorganischen Polymeren wie $Cu_2C_4S_6$ und NiC_4S_6 , die Halbleitereigenschaften aufweisen, reagiert. Das Ni-Koordinationspolymer bildet wohl eindimensionale bandartige Stränge aus kantenverknüpften, quadratisch-planaren Komplexen wie **2**.



L. F. Szczepura, C. P. Galloway, Y. Zheng, P. Han, A. L. Rheingold, S. R. Wilson, T. B. Rauchfuss* 2027–2029

$C_4S_6^{2-}$: ein Bis(dithiolato)-Brückengesamtligand für die Herstellung von anorganischen Halbleiterpolymeren

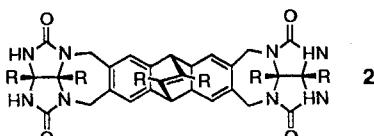
Deutlich nichtaromatisch ist das freie Germacyclopentadienid-Ion (siehe rechts) im $Li([12]krone-4)_2$ -Salz: Der Winkel zwischen der C_4Ge -Ebene und der Ge-Si-Bindung beträgt 100.1° . Rechnungen auf dem RHF-Niveau an $C_4H_4GeSiH_3^-$ bestätigen die experimentell ermittelten Strukturparameter gut und sagen auch für die analogen Si- und Sn-Derivate eine stark pyramidalisierte Struktur voraus.



W. P. Freeman, T. D. Tilley*, F. P. Arnold, A. L. Rheingold, P. K. Gantzel 2029–2031

Synthese und Struktur eines freien Germacyclopentadienid-Ions im Kristall: $[Li([12]krone-4)_2][C_4Me_4GeSi(SiMe_3)_3]$

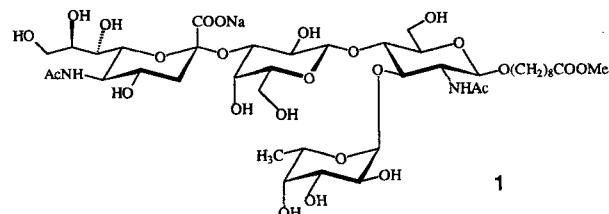
Der Gast entscheidet darüber, welcher Wirt entsteht. Dies ergaben Untersuchungen mit den Verbindungen **1** und **2**, die in Lösung je nach der molekularen Größe des Lösungsmittels bevorzugt Addukte **1-1**, **2-2** oder **1-2** bilden. $R = CO_2Et$.



C. Valdés, U. P. Spitz, S. W. Kubik, J. Rebek, Jr.* 2031–2033

Pseudokugelförmige Wirtmoleküle: Synthese, Dimerisierung und „Keimbildungseffekte“

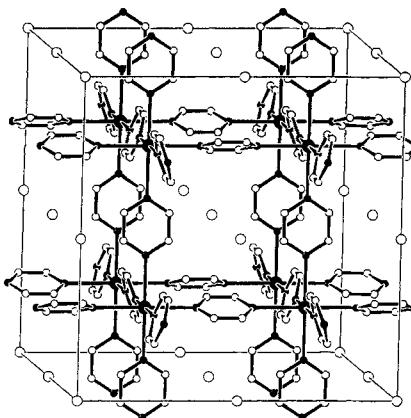
Als Gemisch mehrerer Konformere, von denen Selectin nur eines bindet, präsentiert sich das flexible Tetrasaccharid Sialyl-Lewis^x **1** dem E-Selectin-Rezeptor, wie NMR-spektroskopische Studien zeigen. Aus den experimentell gefundenen Transfer-NOEs lassen sich Protonen-Protonen-Abstandsbeschränkungen ableiten, die ausgehend von einem durch Metropolis-Monte-Carlo-Simulation gewonnenen Konformerenensemble zur Bestimmung der Konformation von Sialyl-Lewis^x im komplexierten Zustand führen.



K. Scheffler, B. Ernst, A. Katopodis, J. L. Magnani, W. T. Wang, R. Weisemann, T. Peters* 2034–2037

Bestimmung der bioaktiven Konformation des Kohlenhydratliganden im E-Selectin-Sialyl-Lewis^x-Komplex

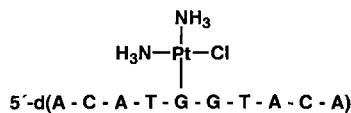
Die Silbersalze AgPF_6 und AgSbF_6 reagieren mit Pyrazin zu ungewöhnlichen Netzwerken aus zwei- und dreidimensional verknüpften kubischen Einheiten. Das PF_6^- -Derivat hat eine Schichtstruktur, das SbF_6^- -Derivat (schematische Darstellung rechts) das einfache kubische Gerüst von α -Polonium.



L. Carlucci, G. Ciani*, D. M. Proserpio, A. Sironi 2037–2040

Neue Netzwerke von Silber(I)-Kationen in ungewöhnlicher Koordination: die waffelartige Struktur von $[\text{Ag}(\text{pyz})_2][\text{Ag}_2(\text{pyz})_5](\text{PF}_6) \cdot 2\text{G}$ und das einfache kubische Gerüst von $[\text{Ag}(\text{pyz})_3](\text{SbF}_6)$

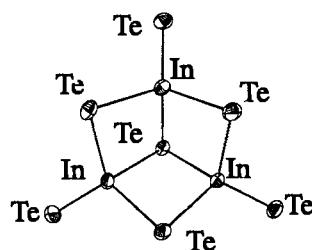
Die $^1\text{H}, ^{15}\text{N}$ -korrelierte NMR-Spektroskopie ist die Methode der Wahl, um die Reaktion des Antitumormittels Cisplatin cis - $[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_2]$ mit DNA zu untersuchen. Bei Umsetzungen von 1 mit komplementären Modell-Oligonucleotiden lassen sich mit dieser Methode alle Zwischenstufen nachweisen; eines dieser Intermediate ist oben gezeigt.



K. J. Barnham, S. J. Berners-Price, T. A. Frenkel, U. Frey, P. J. Sadler* 2040–2043

Platinierungsmechanismen für Reaktionen von Cisplatin mit GG-Einzelstrang- und -Doppelstrang-Decanucleotiden

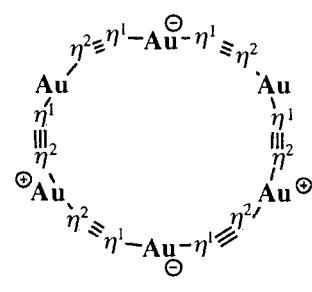
Die Tellurometallat-Ionen $[\text{GaTe}_3]^{3-}$ und $[\text{In}_3\text{Te}_7]^{5-}$ wurden durch chemische Reduktion von Ga_2Te_3 bzw. In_2Te_3 mit K in NH_3 in Gegenwart eines Komplexbildners hergestellt. Das $[\text{GaTe}_3]^{3-}$ -Ion ist im wesentlichen trigonal-planar; das $[\text{In}_3\text{Te}_7]^{5-}$ -Ion hat die Struktur eines Würfels, bei dem eine Ecke fehlt (Strukturbild rechts). Diese Anionen haben keine Gegenstücke in der S- oder Se-Chemie.



C.-W. Park, R. J. Salm, J. A. Ibers* 2044–2045

Neue Tellurometallate von Gallium und Indium: $\text{K}[\text{K}(18\text{kronen}-6)]_2[\text{GaTe}_3] \cdot 2\text{CH}_3\text{CN}$ und $[(\text{NEt}_4)_5][\text{In}_3\text{Te}_7] \cdot 0.5\text{Et}_2\text{O}$

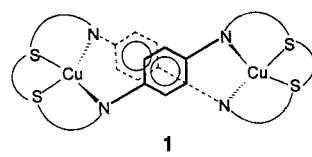
Zwei ineinander verschlungene Au_6 -Ringe, deren einzelne Metallatome über Ethinyl-Liganden verknüpft sind, liegen in der Titelverbindung $[\{\text{Au}(\text{C}\equiv\text{C}t\text{Bu})\}_6]_2$ vor. Dieses präzedenzlose metallorganische Catenan entsteht durch spontane Selbstorganisation, möglicherweise durch Au-Au-Wechselwirkungen unterstützt, bei der Umsetzung von $[\text{Au}(\text{NH}_3)_2]\text{BF}_4$ mit $t\text{BuC}\equiv\text{CH}$. Rechts sind die Bindungsverhältnisse in einem Au_6 -Ring schematisch dargestellt.



D. M. P. Mingos*, J. Yau, S. Menzer, D. J. Williams 2045–2047

Ein Gold(I)-[2]Catenan

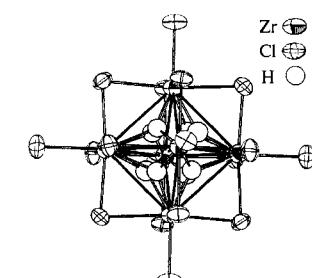
32- und 34gliedrige makrocyclische Schiff-Base-Liganden mit $(\text{N}_2\text{S}_2)_2$ -Donoreinheiten wurden in hohen Ausbeuten in einer $[2+2]$ -Kondensationsreaktion synthetisiert. Durch Koordination dieser Liganden an Kupfer(I) resultieren doppelhelicale Dikupfer(I)-Komplexe 1 mit einer neuartigen Struktur (Achterschlaufe, schematische Darstellung rechts).



P. Comba*, A. Fath, T. W. Hambley, D. T. Richens* 2047–2050

Doppelhelicale zweikernige Kupfer(I)-Komplexe mit makrocyclischen Bis(dithiadiimin)-Liganden

Eine neue Klasse oktaedrischer Zirconium-Cluster mit Halogeniden und Hydrid als einzigen Liganden bilden die Anionen $[\text{Zr}_6\text{X}_{18}\text{H}_4]^{4-}$ und $[\text{Zr}_6\text{X}_{18}\text{H}_5]^{3-}$ (Bild rechts). Die ungefähren Positionen der Wasserstoffatome auf den Mittelpunkten der Oktaederdreiecksflächen wurden durch Röntgenstrukturanalysen ermittelt.



L. Chen, F. A. Cotton*, W. A. Wojtczak 2050–2052

$[\text{Zr}_6\text{X}_{18}\text{H}_5]^{3-}$ -Ionen ($\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}$) und verwandte Clusterkerne

* Korrespondenzautor

Group Theory in Chemistry and Spectroscopy. A Simple Guide to Advanced Usage · B. S. Tsukerblat	<i>D. Haase</i>	2053
Modern Electroorganic Chemistry · D. Kyriacou	<i>K. Seifert</i>	2054
Optische Spektroskopie. Eine Einführung für Naturwissenschaftler und Techniker · W. Schmidt	<i>P. Rademacher</i>	2054
Autorenregister und Konkordanz 2057		Stichwortregister 2056
Vorschau 2058		Neue Produkte 1937

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

Chemistry—A European Journal finden Sie nach S. 2058 mit einem eigenen Inhaltsverzeichnis.

In den nächsten Heften werden unter anderem folgende Aufsätze erscheinen:

Supramolekulare Synthone für das Crystal Engineering – die neue organische Synthese
Gautam R. Desiraju

Der Kampf ums Taxol
K. C. Nicolaou, Rodney K. Guy

Supramolekulare Anorganische Chemie: von Gästen in kleinen, aber auch großen Wirten
Achim Müller et al.

Palladium-katalysierte Synthesen mit Propargylverbindungen
Jiro Tsuji, Tadakatsu Mandai

Metallophosphaalkene – von Außenseitern zu vielseitigen Bausteinen in der präparativen Chemie
Lothar Weber

Die Schenck-En-Reaktion: diastereoselektive Oxyfunktionalisierung mit Singulett-Sauerstoff in der Synthese
Michael Prein, Waldemar Adam

Elektronenbereiche und das VSEPR-Modell der Molekülgeometrie
Ronald J. Gillespie, Edward A. Robinson

Flüchtige Metallalkoxide nach dem Konzept der Donorfunktionalisierung
Wolfgang A. Herrmann et al.

Die cytomimetische organische Chemie – ein erster Bericht
Fredric M. Menger, Kurt D. Gabrielson

Kohlendioxid als Rohstoff am Beispiel der Synthese von Ameisensäure und ihren Derivaten aus CO₂
Walter Leitner