

# ANGEWANDTE CHEMIE

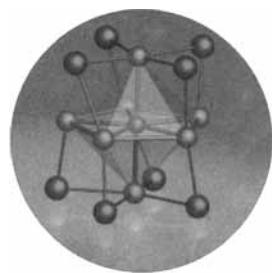
Herausgegeben  
von der Gesellschaft  
Deutscher Chemiker

1997  
109/18

Seite 2003–2112

## TITELBILD

Das Titelbild zeigt das Kugel-Stab-Modell eines aus der Struktur von  $\text{Bi}_7\text{RhBr}_8$ , einem der ersten ternären Subhalogenide des Bismuts, herausgegriffenen  $\{\text{RhBi}_7\}\text{Br}_8$ -Clusters. Die sieben Bismutatome (blau) umgeben das zentrale Rhodiumatom (gelb) in Form einer regulären pentagonalen Bipyramide. Die beiden apicalen Bismutatome werden angenähert quadratisch-planar von je vier Bromatomen (rot) koordiniert. Die  $\text{Br}_4$ -Quadrate sind gestaffelt angeordnet, so daß die  $\{\text{RhBi}_7\}$ -Bipyramide von einem verzerrten quadratischen Antiprisma aus Bromatomen umhüllt wird. Diese zunächst ungünstig erscheinende Atomanordnung entpuppt sich bei genauerer Analyse als außergewöhnliche Lösung, die den elektronischen Bedürfnissen aller beteiligten Atome gerecht wird. Über diesen bislang einzigartigen molekularen Cluster berichtet M. Ruck auf Seite 2059 ff. Die Darstellung wurde von M. Ruck und G. Baum mit dem Programm POV-Ray erstellt.



## AUFSÄTZE

Inhalt

„Im Prä-Fax- und Prä-E-mail-Zeitalter in Australien isoliert zu sein, war ein großer Vorteil, denn man hatte alle Zeit, die Dinge zu diskutieren und zu durchdenken. Wir erhielten offene und sachkundige Kritik, hatten die Freiheit und die Mittel, unsere eigenen Ideen zu verwirklichen, und bekamen volle Anerkennung für unsere Bemühungen. Jene unter uns, die eine gehobene Position in der Wissenschaft bekleiden, müssen alles erdenklich Mögliche tun, um sicherzustellen, daß vergleichbare Chancen und Umgebungsparameter für junge Wissenschaftler verfügbar bleiben.“ Mit diesen nachdenklichen und mahnenden Worten beendete P. C. Doherty seinen Nobel-Vortrag.

Im komplexen Gleichgewicht zwischen Viren und Wirten spielen T-Zellen und die Eigenschaften der Viren eine wichtige Rolle. Der unerwartete Befund der MHC-bestimmten T-Zell-Erkennung (MHC = Haupthistokompatibilitätskomplex) hat viele wichtige Untersuchungen nach sich gezogen, die zu einem detaillierten Verständnis der T-Zell-Erkennung virusinfizierter Zielzellen auf molekularer Ebene geführt haben. Wegen dieser Befunde können sowohl die immunologische Spezifität als auch das immunologische Gedächtnis und vor allem auch die Pathogenese von infektiösen Krankheiten und Autoimmunkrankheiten besser verstanden werden.

P. C. Doherty\* ..... 2014–2025

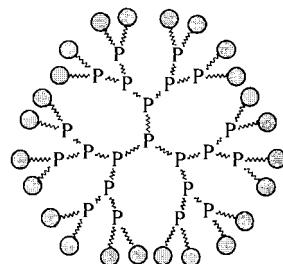
Zellvermittelte Immunität bei Virusinfektionen (Nobel-Vortrag)

R. M. Zinkernagel\* ..... 2026–2038

Zelluläre Immunerkennung und biologische Rolle der Haupttransplantationsantigene (Nobel-Vortrag)

# HIGHLIGHTS

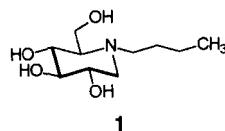
**Dem Reiz der Kaskadenmoleküle erlegen** ist längst auch die Hauptgruppenchemie. Dendrimere aus Silicium- und Phosphorbausteinen (siehe schematische Darstellung rechts) gehören nicht nur zu den größten bisher synthetisierten Kaskadenmolekülen, sondern bieten auch einzigartige Möglichkeiten für die Anbindung funktioneller Gruppen an der Oberfläche und im Inneren. So eröffnen sie neue Perspektiven für das Design von Katalysatoren und Reagenzien.



D. Gudat\* ..... 2039–2043

Anorganischer Blumenkohl: funktionelle Hauptgruppenelement-Dendrimere aus Silicium- und Phosphorbausteinen

**Zu einer Gruppe von Erbkrankheiten**, die durch Defekte beim Abbau von Sphingolipiden charakterisiert sind, gehört die Tay-Sachs'sche Erkrankung. Mit N-Butyldesoxynojirimycin ist es gelungen, im Tiermodell die Biosynthese von nicht mehr abbaubaren Enzymsubstraten zu hemmen und so Merkmale der Krankheit zurückzubilden.

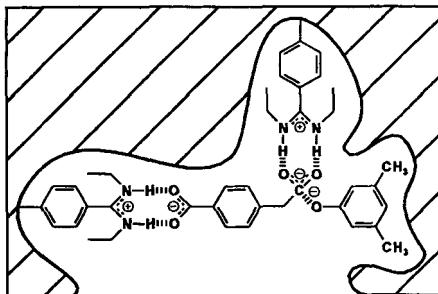


T. Kolter\* ..... 2044–2048

Ein chemisches Konzept zur Behandlung der Tay-Sachs'schen Erkrankung

# ZUSCHRIFTEN

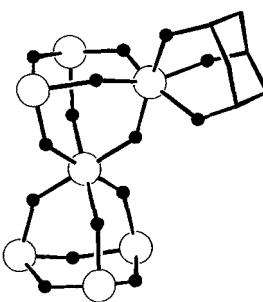
Wie **katalytische Antikörper**, können molekular geprägte Polymere fungieren, wenn die Hohlräume im Polymer nicht nur die richtige Form haben, sondern auch noch katalytisch wirksame Gruppen enthalten. Es ist jetzt gelungen, für die basenkatalysierte Esterhydrolyse geprägte Polymere herzustellen (siehe Bild), die typische Eigenschaften wie Michaelis-Menten-Kinetik, kompetitive Hemmung, Turnover und Selektivität mit guter katalytischer Aktivität verbinden.



G. Wulff,\* T. Groß,  
R. Schönfeld ..... 2050–2052

Molekular geprägte Polymere als Enzymmodelle mit starker Esteraseaktivität

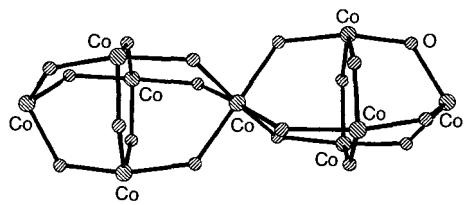
**Ausschließlich über gemeinsame Ecken** sind die sieben  $\text{TaO}_6$ -Oktaeder im ungeladenen Komplex  $[\text{H}_{-11}\text{Ta}_7\text{O}_{12}(\text{tdci})_6]$  miteinander verknüpft ( $\text{tdci} = 1,3,5\text{-Tridesoxy-1,3,5-tris(dimethylamino)-cis-inositol}$ ). Die Abbildung rechts (nur ein  $\text{tdci}$ -Ligand ist dargestellt) verdeutlicht die  $\text{Ta}_7\text{O}_{30}$ -Doppeladamantansstruktur. Diese ist im Vergleich zu den Strukturen der bisher beschriebenen, hauptsächlich kantenverknüpften Polyoxometallat-Ionen ungewöhnlich locker aufgebaut.



K. Hegetschweiler,\* T. Raber, G. J. Reiß,  
W. Frank, M. Wörle, A. Currao,  
R. Nesper, T. Kradolfer ..... 2052–2054

Ein (Polyoxo)(polyolato)tantal(v)-Komplex mit einem doppeladamantanartigen  $[\text{Ta}_7\text{O}_{12}]^{11+}$ -Kern

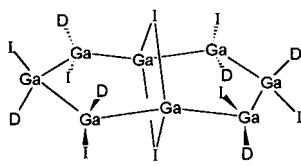
**Die Vermeidung von Metall-Metall-Bindungen** ist ein wesentlicher Faktor, der die Bildung des neunkernigen Cobaltkomplexes  $[\text{Co}_9(\text{chp})_{18}]$  begünstigt (Gerüststruktur siehe rechts; chp = 6-Chlor-2-pyridonat). Überraschend war, daß dieser Komplex homoleptisch ist, entstehen doch mit Ni statt Co zwar ähnlich aufgebauten (Doppeladamantangerüst), aber erwartungsgemäß heteroleptische Komplexe.



E. K. Brechin, S. G. Harris, S. Parsons,  
R. E. P. Winpenny\* ..... 2055–2057

Metallcluster aus ecken- und flächenverknüpften adamantanartigen Einheiten: eine neue Topologie bei Mehrkernkomplexen

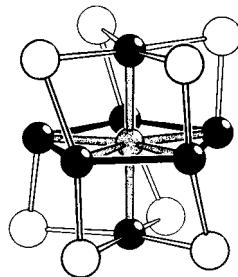
**Nur vorgetäuscht** wird eine Ga-Ga-Bindung durch den kurzen Abstand zwischen den zweifach iodverbrückten Atomen des nahezu planaren Achtrings in  $\text{Ga}_8\text{I}_8 \cdot 6 \text{PEt}_3$  (siehe rechts). Bemerkenswert ist dieser Befund auch insofern, als entsprechende  $\text{Al}^{\text{I}}$ -Halogenide Al-Vierringe aufweisen. D = PEt<sub>3</sub>.



C. U. Dorian, M. Friesen, E. Baum,  
A. Ecker, H. Schnöckel\* ..... 2057–2059

Herstellung, Struktur und Oxidation von donorstabilisiertem Gallium(I)-iodid:  
 $\text{Ga}_8\text{I}_8 \cdot 6 \text{PEt}_3$

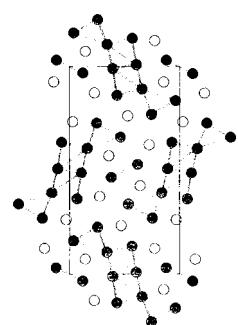
**Ein Solitär unter den Clustern** ist das  $\{\text{RhBi}_7\}\text{Br}_8$ -Molekül, aus dem sich das halogenreiche Bismut-subbromid  $\text{Bi}_7\text{RhBr}_8$  zusammensetzt. Die Bi-Atome bilden um das zentrale Rh-Atom eine pentagonale Bipyramide, umhüllt von den quadratisch-antiprismatisch angeordneten Br-Atomen (siehe schematische Darstellung rechts; Rh = dunkelgrau, Bi = schwarz, Br = hellgrau). Im Unterschied zu  $\text{Bi}_7\text{RhBr}_8$  bestehen die bekannten, metallreichen Bismutsubiodide nicht aus diskreten Molekülen.



M. Ruck\* ..... 2059–2062

$\text{Bi}_7\text{RhBr}_8$ : ein Subbromid mit molekularen  $\{\text{RhBi}_7\}\text{Br}_8$ -Clustern

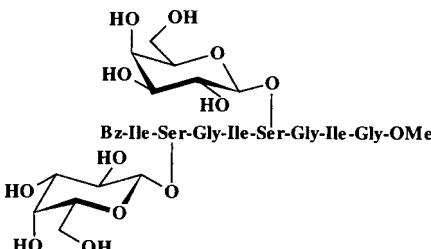
**Kondensierte Doppelketten von kantenverknüpften Scandiumoktaedern** enthält  $\text{Sc}_2\text{Te}$ . Diese Strukturlemente werden durch schwächer gebundene, pyramidale und zickzackförmige Scandiumaggregate ergänzt. Nebenstehend ist eine Projektion der Ketten zusammen mit Tellur (leere Kreise) gezeigt. Die Metallanordnung kann als Ergebnis der Dissoziation des Metallgerüsts elektronenreicher Chalkogenide betrachtet werden.



P. A. Maggard,  
J. D. Corbett\* ..... 2062–2064

$\text{Sc}_2\text{Te}$ : ein neuartiges Beispiel für kondensierte Metallpolyeder in einer metallreichen, aber elektronenarmen Verbindung

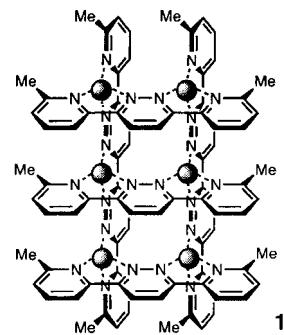
**Glycopeptid-Bibliotheken**, bei denen sowohl der Kohlenhydrat- als auch der Peptidteil variiert werden, können durch die stereoselektive Glycosylierung freier Hydroxygruppen von festphasengebundenen Peptiden mit Glycosyltrichloracetimidaten hergestellt werden. Unter Nutzung von temporären *t*Bu-Schutzfunktionen gelang so die stereoselektive Synthese einer Bibliothek aus vier Glycopeptiden (eines ist rechts dargestellt) mit je zwei unterschiedlichen Glycosylgruppen.



A. Schleyer, M. Meldal,\* M. Renil,  
H. Paulsen, K. Bock ..... 2064–2067

Direkte Festphasen-Glycosylierung von Peptiden an einem neuartigen Polyethylen-glycol-Harz

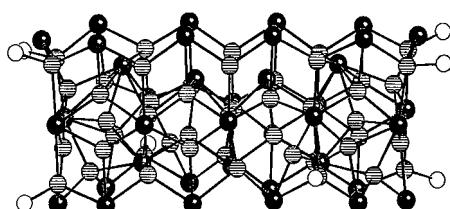
Eine wesentlich größere Variationsbreite an Ligandkombinationen ist bei  $[m \times n]$ -Gittern, wie dem ersten rhomboiden  $[2 \times 3]$ -Gitter-Komplexkation **1**, möglich als bei den symmetrischeren, quadratischen  $[n \times n]$ -Gittern. Die Produktverteilung  $[2 \times 3]:[2 \times 2]:[3 \times 3]$  bei der Reaktion des tri- und des ditopen Liganden mit  $\text{Ag}^{\text{I}}$ -Ionen im Verhältnis 2:3:6 beträgt 90:8:2! Die Kugeln repräsentieren die  $\text{Ag}^{\text{I}}$ -Ionen.



P. N. W. Baxter, J.-M. Lehn,\*  
B. O. Kneisel, D. Fenske ..... 2067–2070

Selbstorganisation mehrerer Komponenten: bevorzugte Bildung eines rhomboiden  $[2 \times 3]$ -Gitters aus einer Mischung von unterschiedlichen Liganden

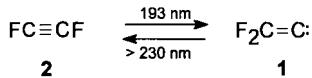
**Durch photolytische Abspaltung von  $\text{Ph}_2\text{Te}$  aus dem phosphanstabilisierten, sechske核igen Cluster **1** ist der gemischte Tellurid/Tellurolat-Cluster **2** in guten Ausbeuten zugänglich (Strukturbild des Anions in **2** rechts, dunkle Kugeln Te, schraffierte Kugeln P, weiße Kugeln P).**



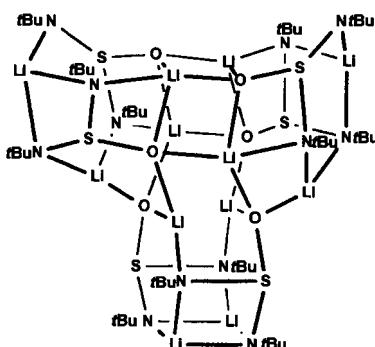
J. F. Corrigan, D. Fenske\* ... 2070–2072

Neue Kupfertellurid-Cluster durch photoinduzierte Tellurolat-Tellurid-Umwandlung

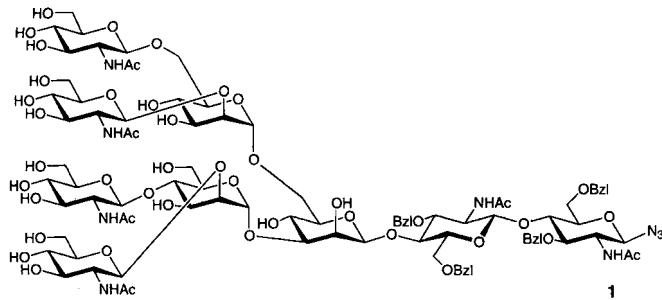
**Eine Alkin-Vinyliden-Isomerisierung** ist auch mit den Difluorverbindungen **1** und **2** möglich! Bestrahlung ( $\lambda = 193$  nm) von **2** in einer Ar-Matrix liefert ausschließlich **1**, dessen vollständiges IR-Spektrum gemessen wurde. Dieses stimmt hervorragend mit dem aus neuen ab-initio-Rechnungen erhaltenen überein; diese Rechnungen ergeben auch, daß **1** – anders als Vinylidene  $\text{RHC}=\text{C}\cdot$  – gegenüber einer Isomerisierung in **2** durch eine Barriere von ca.  $35 \text{ kcal mol}^{-1}$  geschützt wird. Bei Bestrahlung von **1** mit  $\lambda > 230$  nm wird **2** zurückgebildet. Bereits bei  $35\text{--}42$  K addiert **1**  $\text{CO}$  und  $\text{N}_2$  zu  $\text{F}_2\text{CCCO}$  bzw.  $\text{F}_2\text{CCNN}$ .



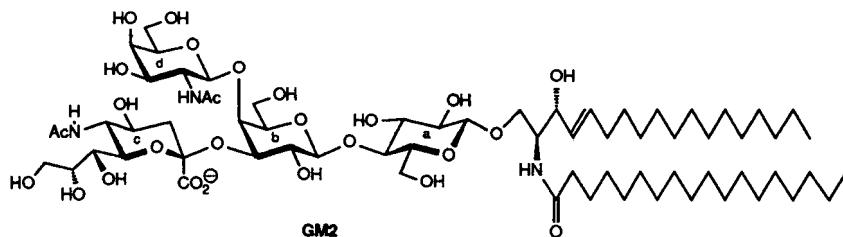
**Je nach Art des Restes am Stickstoffatom** werden durch Umsetzung von  $\text{RNSO}$  mit  $\text{LiNH}/\text{Bu}$  zwei 36atomige Hauptgruppenelementcluster vollkommen verschiedener Struktur erhalten ( $\text{R} = t\text{Bu}, \text{SiMe}_3$ ). Die rechts abgebildete  $t\text{Bu}$ -Verbindung lässt sich als Aggregat dreier hexagonal-prismatischer Einheiten auffassen.



**Zwei regioselektive Glycosylierungen** sind die Schlüsselschritte der allgemein anwendbaren Strategie, mit der zwei triantennäre Octasaccharide sowie das tetraantennäre Nonasaccharid **1** erhalten wurden. Zugrunde liegt hier ein modulares System aus Oligosaccharidbausteinen, mit denen komplexe *N*-Glycane mit der gewünschten Zahl von Verzweigungen gezielt und in überraschend hohen Ausbeuten hergestellt werden können.



**Ein Zielantigen für die Immuntherapie** gegen Krebs ist das Gangliosid GM2, das auf den Zelloberflächen einiger humaner Krebsarten exprimiert wird. Durch eine effiziente Totalsynthese ist nun einheitliches und von biologischen Verunreinigungen freies GM2 auch in größerer Menge zugänglich. Damit ist der systematische Aufbau eines sicheren und wirksamen Impfstoffes gegen GM2<sup>+</sup>-Krebsarten beträchtlich erleichtert.



J. Breidung, H. Bürger,\* C. Kötting,  
R. Kopitzky, W. Sander,\* M. Senzlober,  
W. Thiel,\* H. Willner\* ..... 2072–2075

Difluorvinyliden,  $\text{F}_2\text{C}=\text{C}\cdot$ :

J. K. Brask, T. Chivers,\* M. Parvez,  
G. Schatte ..... 2075–2078

Selbstorganisation von  $\text{Li}_{12}\text{S}_6\text{O}_6\text{N}_{12}$ -Clustern aus Diazasulfit-Anionen

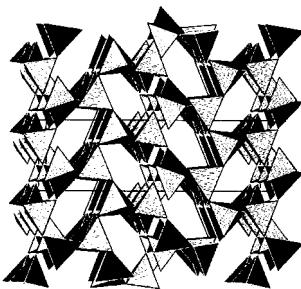
C. Unverzagt ..... 2078–2081

Ein modulares System zur Synthese der häufigsten *N*-Glycane

J. C. Castro-Palomino, G. Ritter,\*  
S. R. Fortunato, S. Reinhardt, L. J. Old,  
R. R. Schmidt\* ..... 2081–2085

Eine effiziente Synthese von Gangliosid GM2 für die Verwendung in Tumormarkern

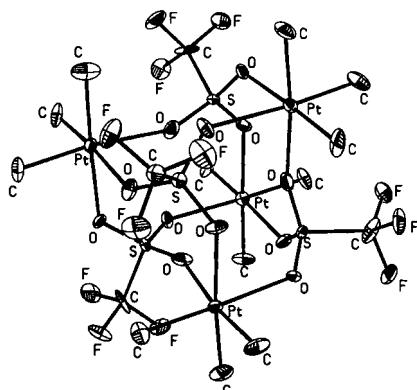
**Ausgehend von einem Diphosphazan als molekularem Precursor konnte erstmals phasenreines  $\text{HP}_4\text{N}_7$  synthetisiert werden. Die Strukturaufklärung gelang durch Pulver-Röntgenbeugungsanalyse unter Verwendung von Synchrotronstrahlung. Rechts ist ein Ausschnitt aus der Kristallstruktur gezeigt.**



S. Horstmann, E. Irran,  
W. Schnick\* ..... 2085–2087

Phosphor(v)-nitridimid  $\text{HP}_4\text{N}_7$ : Synthese aus einem molekularen Precursor und Pulver-Röntgenstrukturanalyse mit Synchrotronstrahlung

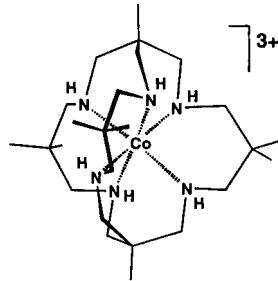
**Je nach Donorstärke der Base wird der Vierkernkomplex  $[\{\text{Me}_3\text{Pt}(\text{OSO}_2\text{CF}_3)_4\}]$  (Struktur siehe rechts) durch diese zu Drei-, Zwei- oder Einkernkomplexen „abgebaut“. Der Bindungsmodus der Triflationen variiert dabei zwischen  $\mu_3$ -verbrückend und einzähnig koordinierend.**



S. Schlecht, J. Magull, D. Fenske,  
K. Dehnicke\* ..... 2087–2089

Trimethylplatintriflat – ein vielseitiger Koordinationsbaustein

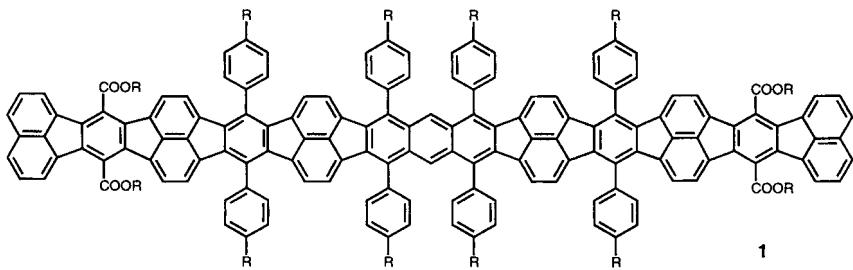
**Die Struktur der erstaunlichen blauen Form** einer neuen Hexaamincobalt(III)-Käfigverbindung (Lewis-Formel rechts) war nicht bekannt, die des gelben Konformers dagegen bereits experimentell bestimmt. Mit einer Kombination aus Kraftfeldrechnungen und der Simulation von spektroskopischen und elektrochemischen Eigenschaften können die Struktur bestimmt und das beispiellos schwache Ligandenfeld und das hohe Redoxpotential interpretiert werden.



P. Comba,\*  
A. F. Sickmiller ..... 2089–2090

Lösungsstrukturen eines Paares stabiler Hexaamincobalt(III/II)-Konformere

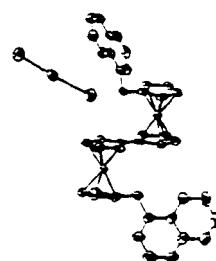
**4.5 nm lang** ist der monodisperse polycyclische aromatische Kohlenwasserstoff **1**, der 29 kondensierte Fünf- und Sechsringe enthält. Wegen der Dodecylketten ist dieses sehr ausgedehnte, flache (brettartige) Molekül bei Raumtemperatur ungewöhnlich gut in gängigen organischen Lösungsmitteln löslich und kann somit leicht charakterisiert werden. Verbindung **1** kann in einem relativ kleinen Potentialbereich bis zum Octaanion reduziert werden, und die durch Oxidation entstehenden Tetrakationen sind mehrere Sekunden stabil.  $\text{R}=\text{C}_{12}\text{H}_{25}$ .



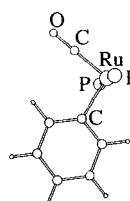
B. Schlicke, A.-D. Schlüter,\* P. Hauser,  
J. Heinze ..... 2091–2093

Nanometergroße polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

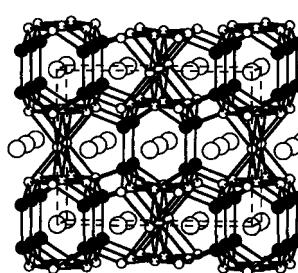
**Extrem empfindlich auf Änderungen im Kristallgitter** reagieren die Elektronentransfergeschwindigkeiten in der Fe<sup>II</sup>/Fe<sup>III</sup>-Titelverbindung. Dies zeigen Mößbauer-spektroskopische Untersuchungen an den beiden kristallographischen Modifikationen, in denen die Verbindung isoliert werden kann. Die Struktur von Kation und Anion in der triklinen Phase ist rechts gezeigt.



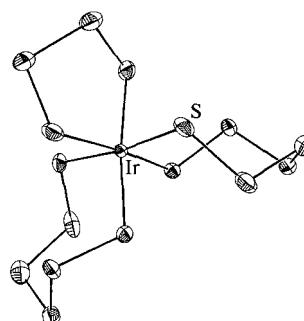
**Vier Liganden in nichtplanarer Anordnung** charakterisieren das Titelkomplexkation in Lösung und im Kristall. Zwischen dem Ru-Zentrum und dem Gegenion  $[3,5\text{-C}_6\text{H}_3(\text{CF}_3)_2]_4\text{B}^-$  gibt es keinerlei Wechselwirkung. Dichtefunktionaltheorie-Rechnungen am Modellkomplex  $[\text{Ru}(\text{Ph})(\text{CO})(\text{PH}_3)_2]^+$  ergaben die rechts gezeigte Struktur, die keine *ortho*-CH  $\cdots$  Ru-Wechselwirkungen zeigt.



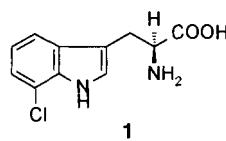
**In einer Variante der BaAl<sub>4</sub>-Struktur**, dem  $\alpha\text{-La}_3\text{Al}_{11}$ -Strukturtyp, kristallisieren die neuen ternären intermetallischen Phasen  $\text{Ln}_3\text{Au}_2\text{Al}_9$  ( $\text{Ln} = \text{Dy}, \text{Tb}$ ). Berechnungen der Elektronenstruktur wurden zur Untersuchung der Eigenschaften von Gold- und Aluminium-Zentren innerhalb des Gerüsts verwendet. Die im Strukturbild grau gefärbten Atome bevorzugen heteronukleare Au-Al-Kontakte gegenüber homonuklearen Al-Al- und Au-Au-Kontakten.



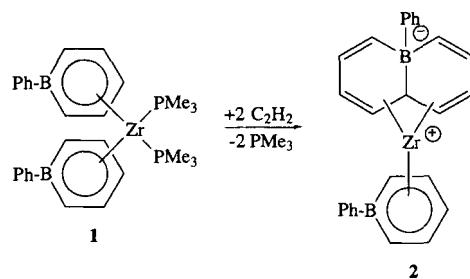
**Nicht 15, sondern 16 Schwefelatome** enthält das 1904 erstmals als „ $[\text{NH}_4]_3[\text{IrS}_{15}]$ “ beschriebene Komplexsalz  $[\text{NH}_4]_3[\text{Ir}(\text{S}_4)(\text{S}_6)_2]$ . Dies folgt aus dem Vergleich der Ergebnisse einer Kristallstrukturanalyse (Strukturbild des Anions rechts) und der Beschreibung des Kristallhabitus in der Originalarbeit. Während der Kristallisation von  $[\text{NH}_4]_3[\text{Ir}(\text{S}_4)(\text{S}_6)_2]$  tritt spontane Racematspaltung auf. Ein Jahrzehnt vor Werners erstmaliger Trennung optisch aktiver anorganischer Komplexe waren also bereits enantiomerenreine Kristalle verfügbar.



**NADH statt Wasserstoffperoxid** benötigen zwei neu identifizierte, substratspezifische und regioselektive Halogenasen. Beide wurden aus einem Pyrrolnitrin produzierenden *Pseudomonas-fluorescens*-Stamm isoliert; eine von ihnen katalysiert die Chlorierung von L-Tryptophan zu 7-Chlor-L-tryptophan **1**.



**Gefaltet ist der Boratanaphthalin-ligand in 2**, so daß die Abstände aller zehn Ringatome zum Metallzentrum in der Größenordnung von Zr-C- bzw. Zr-B-Bindungslängen liegen. **2** wurde durch eine neuartige Reaktion von Acetylen mit einem der Boratabenzolliganden von **1** erhalten.



T.-Y. Dong,\* X.-Y. Lai, Z.-W. Lin,  
K.-J. Lin ..... 2093–2096

Intramolekularer Elektronentransfer in gemischtvalentem [ $1',1''\text{-Dinaphthylmethyl-}$ (biferrocen)]ium-triiodid: Struktur und Mößbauer-Spektrum

D. Huang, W. E. Streib, O. Eisenstein,\*  
K. G. Caulton\* ..... 2096–2098

$[\text{Ru}(\text{Ph})(\text{CO})(\text{PtBu}_2\text{Me})_2]^+$ , ein einzigartiger 14-Elektronen-Ru<sup>II</sup>-Komplex mit zwei agostischen Wechselwirkungen

K. J. Nordell, G. J. Miller\* ..... 2098–2101

$\text{Ln}_3\text{Au}_2\text{Al}_9$  ( $\text{Ln} = \text{Dy}, \text{Tb}$ ): heteronukleare versus homonukleare Bindung in intermetallischen Phasen

T. E. Albrecht-Schmitt,  
J. A. Ibers\* ..... 2101–2102

$[\text{NH}_4]_3[\text{Ir}(\text{S}_4)(\text{S}_6)_2]$ : eine erneute Untersuchung des 1904 von Hofmann und Höchtl beschriebenen  $[\text{NH}_4]_3[\text{Ir}(\text{S}_5)_3]$

K. Hohaus, A. Altmann, W. Burd,  
I. Fischer, P. E. Hammer,  
D. S. Hill, J. M. Ligon,  
K.-H. van Pee\* ..... 2102–2104

NADH-abhängige Halogenasen sind wahrscheinlich eher an der Biosynthese von Halogenmetaboliten beteiligt als Haloperoxidasesen

A. J. Ashe III,\* S. Al-Ahmad, J. W. Kampf,  
V. G. Young, Jr. ..... 2104–2106

Boratabenzol-Zirconium(II)-Komplexe: eine ungewöhnliche Anellierung mit Ethinen

\* Korrespondenzautor

Molecular Modeling. Basic Principles and Applications · H.-D. Höltje, G. Folkers	D. Schomburg .....	2107
Molecular Modelling: Principles and Applications · A. R. Leach		
Introduction to Theoretical Organic Chemistry and Molecular Modeling · W. B. Smith	R. Herges .....	2108
pH and Buffer Theory—A New Approach · H. Rilbe	B. Neumüller .....	2109

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

## SERVICE

- |                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| • Neue Produkte                  | A-121 |
| • Stichwortregister              | 2110  |
| • Autorenregister und Konkordanz | 2111  |
| • Vorschau                       | 2112  |

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

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

Homoleptische Carbonylkationen der elektronenreichen Metalle: Erzeugung in supersauren Medien sowie spektroskopische und strukturanalytische Charakterisierung

H. Willner, F. Aubke

N-Heterocyclische Carbene

W. A. Herrmann, C. Köcher

Die Chemie der kovalenten Verbindungen höherer Fullerene: C<sub>70</sub> und jenseits davon

F. Diederich, C. Thilgen, A. Herrmann

Ladungsübertragung durch gestapelte DNA-Basen

J. K. Barton, E. Holmlin, P. J. Dandliker

Der bakterielle Abbau von Chinolin und seinen Derivaten – Abbauwege und Biokatalysatoren

S. Fetzner, B. Tshisuara, F. Lingens, R. Kappl, J. Hüttermann

Aerogele – luftige Materialien: Chemie – Struktur – Eigenschaften

U. Schubert, N. Hüsing

Chemie und Molekularbiologie bei der Suche nach neuen LHRH-Antagonisten

B. Kutscher, M. Bernd, T. Beckers, E. E. Polymeropoulos, J. Engel

Zum Verständnis der Reaktionsmuster von Radikalkationen

M. Schmittel, A. Burghart

Supramolekulare Electrochemie

L. Echegoyen, P. L. Boulas, M. Gómez-Kaifer

Phane mit drei- und viergliedrigen Ringen als Strukturelemente

R. Gleiter, M. Merger

Ylidische Viergliedrige 4-π-Elektronen-λ<sup>5</sup>-Phosphor-Heterocyclen: Elektronische Isomere der Heterocyclobutadiene

G. Bertrand

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

D. Hoppe, T. Hense

Ein neues Modell für die Bildung von Alumophosphaten: Umwandlung eines linearen Ketten-Alumophosphates zu Ketten-, Schicht- und Gerüststrukturen

G. A. Ozin, S. Oliver, A. Kuperman

Commercial, Synthetic Non-Nutritive Sweeteners

D. J. Ager, D. P. Pantaleone

$\alpha$ -Heterosubstituierte 1-Alkenyllithium-Reagenzien: Carbanionen und Carbenoide zur C-C-Verknüpfung

M. Braun

Lithistid Sponges: Star Performers or Hosts to the Stars

C. A. Bewley, D. J. Faulkner

Electroluminescent Conjugated Polymers—Seeing Polymers in A New Light

A. Kraft, A. C. Grimsdale, A. B. Holmes

Protein Folding: A Perspective from Theory & Experiment

C. M. Dobson, A. Šali, M. Karplus

Vicinal Diamines: Biological and Chemical Interest, Methods of Preparation

D. Lucet, T. Le Gall, C. Mioskowski

Cationic Liposomes for Gene Therapy

A. D. Miller

Ligand Design for Electrochemically Controlling Transition Metal Stoichiometric and Catalytic Reactivity

A. M. Allgeier, C. A. Mirkin

Anwendungen der ZEKE-Spektroskopie in der Chemie

K. Müller-Dethlefs, E. W. Schlag

Moderne Varianten der Mannich-Reaktion

M. Arend, B. Westermann, N. Risch

About the Parametrization of Substituents - Flourine and Other Heteroatom Effects on OH-, NH- and CH-Acidity

M. Schlosser

Lipases: Interfacial Enzymes with Attractive Applications

R. D. Schmid, R. Verger

Transition Metal Catalysis in the Baeyer-Villiger Oxidation of Ketones

G. Strukul

Alkylpolyglycoside – Eigenschaften und Anwendungen einer neuen Tensidklasse

W. von Rybinski, K. Hill

The Glycopeptide Story—How to Kill the Deadly “Superbugs”

D. H. Williams

Polyvalent Interactions in Biological Systems: Implications for Design and Use of Multivalent Ligands and Inhibitors

M. Mammen, S.-K. Choi, G. M. Whitesides

Chemie und Biochemie von Ptaquilosid, einem Carcinogen des Farns

K. Yamada, H. Kigoshi