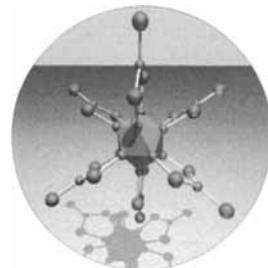


# TITELBILD

Das Titelbild zeigt das neuartige Anion  $[B_{12}(BSe_3)_6]^{8-}$ , das als erste Verbindung einer neuen Klasse polyedrischer Borcluster durch Festkörperreaktion aus den Elementen synthetisiert werden konnte. In dem Ikosaeder-Molekülion sind die strukturellen Merkmale der polyedrischen Borane und der Borchalkogenide erstmals zusammengeführt. Jedes Boratom des  $B_{12}$ -Ikosaeders ist durch ein Selen-Atom einer der sechs trigonal-planaren (in der Abbildung als Kugel-Stab-Modelle dargestellten)  $BSe_3$ -Einheiten koordiniert. Die Elektronenbilanz des Molekülions entspricht den Wade-Regeln. Durch die zweizähnige Bindung der  $BSe_3$ -Gruppen an die  $B_{12}$ -Polyeder entsteht ein neuer Typ von  $B_3Se_2$ -Chelat-Fünfringen. Synthese, Struktur und strukturchemische Einordnung dieser ersten vollständig durch Chalkogenatome substituierten Ikosaeder-Verbindung des Bors sind in der Zuschrift von B. Krebs et al. auf den Seiten 1995 ff. beschrieben.

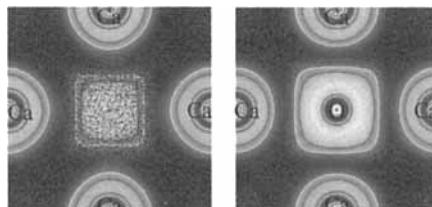


## AUFSÄTZE

Inhalt

Wie läßt sich Supraleitung aus dem Blickwinkel des Chemikers erklären? Mit dieser Frage befaßt sich diese Übersicht, in der ausgehend von den Bindungsverhältnissen in den Carbiden und Carbidhalogeniden der Seltenerdmetalle eine allgemeine Vorstellung entwickelt wird, die die Entstehung von Supraleitung auf eine Tendenz von Leitungselektronen zur (paarweisen) Lokalisierung unter Bildung von Cooper-Paaren  $+k\uparrow -k\downarrow$  zurückführt.

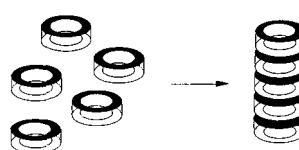
Sogar fehlende Atome lassen sich in Festkörperstrukturen lokalisieren, wenn die Elektronendichte mit der Elektronenlokalisierungsfunktion ELF analysiert wird. So ergab die ELF-Analyse der  $Ca_4Sb_2$ -Struktur genau an der Stelle einen hohen ELF-Wert, an der sich das ursprünglich übersehene Sauerstoffatom befindet. Das linke Bild zeigt einen Schnitt durch die ELF des  $Ca_6$ -Oktaeders ohne interstitielles O-Atom, das rechte einen mit diesem zusätzlichen Atom. Der Einsatzbereich der ELF-Analyse erstreckt sich von ionischen Festkörpern über intermetallische Phasen und kovalente Verbindungen bis zur Analyse der  $\pi$ -Systeme organischer Verbindungen.



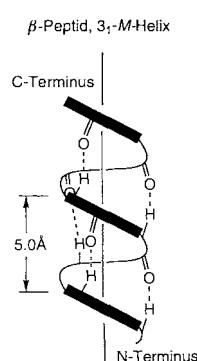
## HIGHLIGHTS

Inhalt

Kein magischer Trick löst die Stapelung von Makrocyclen zu Nanoröhren aus (siehe rechts), sondern dies ist eine Folge von Komplementarität und gegenseitiger molekularer Erkennung der Untereinheiten. Die supramolekularen Strukturen ermöglichen dann z. B., wie ihre biologischen Vorbilder, den Transport von Ionen und Molekülen durch Membranen.



Warum leben wir nicht in einer  $\beta$ -Peptid-Welt? Diese Frage stellt sich berechtigterweise angesichts neuerer Erkenntnisse von D. Seebach et al. sowie S. Gellman et al. zu Sekundärstrukturen von  $\beta$ -Peptiden: Schon unterhalb einer Kettenlänge von zehn  $\beta$ -Aminosäuren bilden diese stabile Sekundärstrukturmotive wie die rechts ausschnittsweise dargestellte  $3_1M$ -Helix. So benötigt ein Hepta- $\beta$ -peptid zur Rückfaltung nach thermischer Denaturierung nur 200 ps!



A. Simon\* ..... 1872–1891

Supraleitung und Chemie

A. Savin,\* R. Nesper,\* S. Wengert, T. F. Fässler ..... 1892–1918

Die Elektronenlokalisierungsfunktion ELF

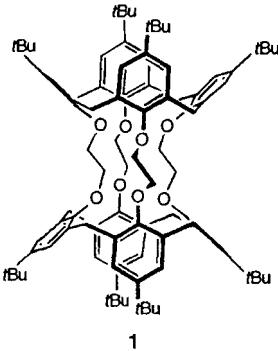
B. König\* ..... 1919–1921

Eine runde Sache: Nanoröhren durch Selbstanordnung

U. Koert\* ..... 1922–1923

$\beta$ -Peptide: neue Sekundärstruktur-Bildner

Auch nach drei Tagen sind  $\text{Li}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cs}^+$  und  $\text{Rb}^+$  kaum (<7%) von dem neuartigen Rezeptor Calix[4]tubus **1** gebunden,  $\text{K}^+$ -Ionen hingegen schon nach einer Stunde. Diese enorme Selektivität erinnert an die von Kaliumkanalproteinen.

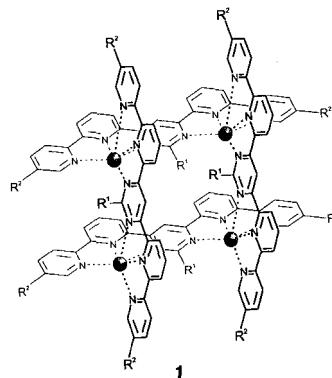


P. Schmitt, P. D. Beer,\* M. G. B. Drew,  
P. D. Sheen ..... 1926–1928

Calix[4]tubus: ein röhrenförmiger Rezeptor mit hoher Selektivität für Kalium-Ionen

## Mit zweifach dreizähnigen Liganden

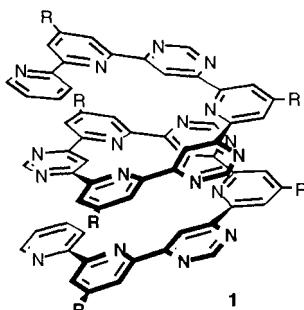
**L** gelang die Synthese von strukturchemisch bemerkenswerten Vierkern-Co<sup>II</sup>-Komplexen: Das Komplexbaukastenprinzip  $[\text{Co}_4(\text{L})_4]^{8+}$  **1** weist ein  $[2 \times 2]$ -Gitter mit oktaedrisch koordinierten Metallionen auf, die an den Ecken eines Viereckes sitzen. Der Komplex geht vielfältige Redoxreaktionen ein und ist z. B. interessant für die Entwicklung elektrochemisch adressierbarer anorganischer Architekturen ( $\text{R}^1$ ,  $\text{R}^2 = \text{H}$ , Me; ● = Co<sup>II</sup>).



G. S. Hanan, , D. Volkmer,  
U. S. Schubert, J.-M. Lehn,\* G. Baum,  
D. Fenske ..... 1929–1931

Koordinationsarchitekturen:  
Vierkern-Cobalt(II)-Komplexe mit  
 $[2 \times 2]$ -Gitterstruktur

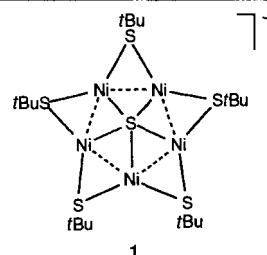
Sowohl in Lösung als auch im Feststoff nimmt der Polyheterocyclus **1** spontan eine helicale Struktur mit zwei Windungen ein. Dies demonstriert eindrucksvoll, wie durch die in den Molekülsträngen „gespeicherte“ Informationen zur Struktur und Konformation die Bildung von Helices erzwungen werden kann, und belegt die Allgemeingültigkeit dieses Selbstorganisationsprozesses.



D. M. Bassani, J.-M. Lehn,\* G. Baum,  
D. Fenske ..... 1931–1933

Gezielte Selbstorganisation eines achiralen polyheterocyclischen Stranges zu einer Helix

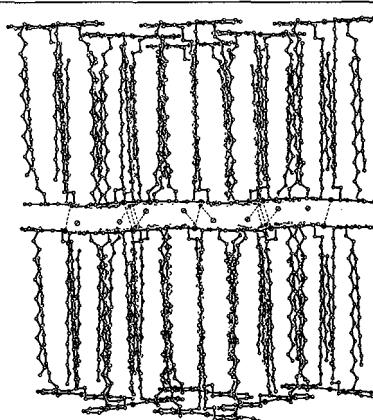
Im Gegensatz zur vorherrschenden Meinung, nach der eine einfache Beschreibung der Bindungsverhältnisse in Ni-S(Se)-Clustern nicht möglich ist, zeigt das Beispiel des  $[\text{Ni}_5\text{S}(\text{S}i\text{Bu})_5]^-$ -Clusters **1**, daß dessen elektronische Struktur anhand eines idealisierten Orbitalwechselwirkungsdiagramms verstanden werden kann. Auch der kompliziertere  $[\text{Ni}_{20}\text{Se}_{12}(\text{SeMe})_{10}]^{2-}$ -Cluster kann auf diese Weise analysiert werden.



F.-W. Cheung, Z. Lin\* ..... 1933–1934

Analyse der Bindungsverhältnisse von  $[\text{Ni}_5(\mu_5-\text{S})(\mu_2-\text{SR})_5]^-$ , einem fünfkernigen Sulfidcluster

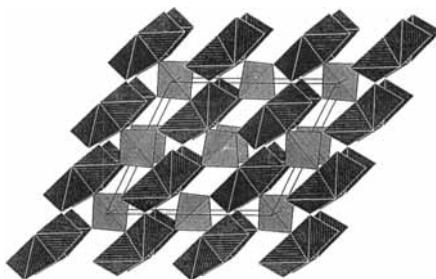
Eine hochgeordnete, lamellare Mesophase weisen die hier vorgestellten, thermisch stabilen, flüssigkristallinen Gold(I)-dicarbene auf. Die Kristallstruktur einer der Verbindungen ist rechts gezeigt.



K. M. Lee, C. K. Lee,  
I. J. B. Lin\* ..... 1936–1938

Eine einfache Synthese ungewöhnlicher flüssigkristalliner Gold(I)-dicarbene

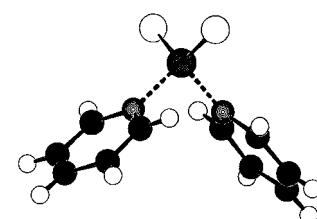
Eine variantenreiche Chemie ternärer und höherer Phosphor(v)-nitride hat sich in den letzten Jahren entwickelt. Die Kristallstruktur des binären Nitrids  $P_3N_5$  wurde aber erst jetzt aufgeklärt. Die Raumnetzstruktur aus  $PN_4$ -Tetraedern (Bild) weist Ähnlichkeiten mit den Strukturen von  $SiO_2$  sowie  $Si_3N_4$  auf. Überraschenderweise tritt in  $\alpha-P_3N_5$  jedoch auch Kantenverknüpfung von  $PN_4$ -Tetraedern auf.



S. Horstmann, E. Irran,  
W. Schnick \* ..... 1938–1940

Synthese und Kristallstruktur von Phosphor(v)-nitrid  $\alpha$ - $P_3N_5$

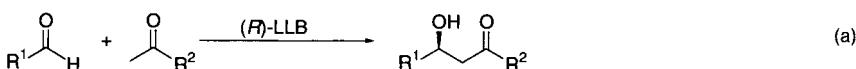
Mit Pyridin als neutralem Elektronendonatorliganden kann das  $[S=P=S]^+$ -Kation als Salz  $[Py_2PS_2]^+X^-$  ( $X = Br, I; Py = C_5H_5N$ ) sowohl im Festkörper als auch in Lösung stabilisiert, in Substanz isoliert und röntgenographisch (Strukturbild rechts) sowie NMR-spektroskopisch charakterisiert werden. In Acetonitril steht  $[Py_2PS_2]X$  im Gleichgewicht mit  $PyPS_2X$ , wobei die Gleichgewichtslage von der Basizität des Halogens abhängt.



M. Meisel,\* P. Lönnecke, A.-R. Grimmer,  
D. Wulff-Molder ..... 1940–1942

Das donorstabilisierte  $[PS_2]^+$ -Kation

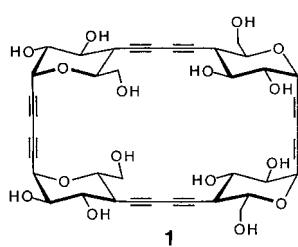
Mit bis zu 94% ee gelingt die Titelreaktion [Gl. (a)], die bisher nur mit Enzymen möglich war. LaLi<sub>3</sub>-Tris(binaphthoxid) LLB imitiert dabei die Funktionsweise der Enzyme und zeigt sowohl Lewis-Acidität als auch Brønsted-Basizität.



Y. M. A. Yamada, N. Yoshikawa, H. Sasai,  
M. Shibasaki \* ..... 1942–1944

Direkte katalytische asymmetrische Aldolreaktionen von Aldehyden mit nicht-modifizierten Ketonen

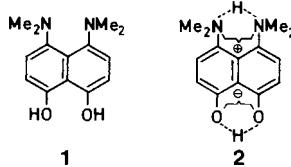
Eine antiparallele Anordnung von wasserhaltigen Stäben charakterisiert die Struktur des Cyclotetramers 1 im Kristall. 1, das D- und L-Adenosin in wässriger Lösung bindet, wurde in vier Stufen und einer Ausbeute von 50% aus einem 1,4-dialkinylierten Glucosederivat hergestellt; das entsprechende Cyclohexamer und Cyclooctamer entstanden als Nebenprodukte.



R. Bürli, A. Vasella \* ..... 1945–1946

Cyclische "Acetylenosaccharide" – neuartige Cyclodextrin-Analoga

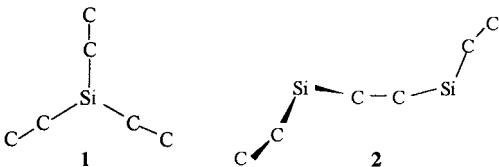
Nicht wie erwartet als 1, sondern als Zwitterion 2 liegt die Titelverbindung im Kristall und in Lösung vor. Im Kristall sind die Moleküle von 2 so zu Bändern aneinander gereiht, daß der positive Teil eines Zwitterions dem negativen des benachbarten zugewandt ist. Parallel zu diesem Band, aber in entgegengesetzter Richtung läuft ein zweites derartiges Band. Diese Kristallpackung läßt interessante anisotrope Kristalleigenschaften erwarten.



H. A. Staab,\* C. Krieger, G. Hieber,  
K. Oberdorf ..... 1946–1949

1,8-Bis(dimethylamino)-4,5-dihydroxy-naphthalin – ein neutraler, intramolekular protonierter „Protonenschwamm“ mit zwitterionischer Struktur

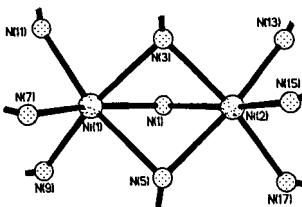
Grundsätzlich andere Strukturmerkmale als bekannte Neutralmoleküle haben isolierte Dianionen. Bei der theoretischen Untersuchung kleiner stabiler dianionischer Silicium-Kohlenstoff-Cluster wurden die Strukturen 1 und 2 der Dianionen  $SiC_6^{2-}$  und  $Si_2C_6^{2-}$  als existenzfähig ermittelt. Diese Moleküle sollten so langlebig sein, daß sie auch massenspektrometrisch beobachtet werden können.



A. Dreuw, T. Sommerfeld,  
L. S. Cederbaum \* ..... 1949–1951

Stabile freie dianionische Silicium-Kohlenstoff-Cluster

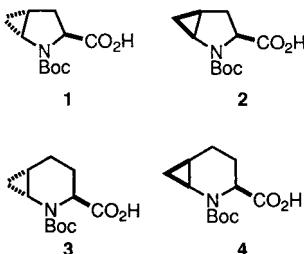
**Gleich dreifach verbrückt sind die Nickelzentren im Komplex  $[Ni_2L_9]^{4+}$  ( $L = N \equiv SF_2NMe_2$ ), in dem erstmalig das Stickstoffatom einer  $N \equiv S$ -Dreifachbindung als Brückenligand fungiert. Im Strukturbild rechts ist die  $Ni_2$ -Einheit mit allen koordinierenden Stickstoffatomen gezeigt.**



U. Behrens, J. Petersen, E. Lork,  
P. G. Watson, R. Mews\* .... 1951–1953

$[L_3Ni(\mu-L)_3NiL_3](AsF_6)_4$ ,  
 $L = N \equiv SF_2NMe_2$ , ein zweikerniger Nickelkomplex mit verbrückenden Thiazyl-(dimethylamid)difluorid-Liganden

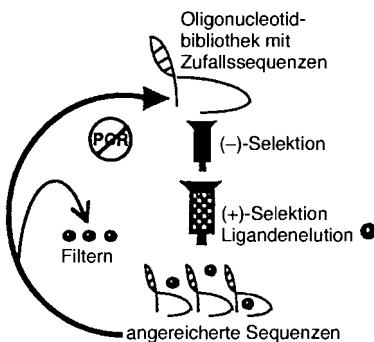
**Konformativ eingeschränkte Proline (1, 2) und Pipocolinsäuren (3, 4) sind stereokontrolliert durch eine neuartige Cyclopropanierung zugänglich. Bei den Prolinanaloga kann eine beträchtliche Einebnung des Ringes auftreten. Derartige Verbindungen interessieren z. B. als Ausgangsstoffe für die Herstellung von Pharmazeutica. Boc = *tert*-Butoxycarbonyl.**



S. Hanessian,\* U. Reinhold,  
G. Gentile ..... 1953–1956

Synthese von enantiomerenreinen  $\omega$ -Methanoprolinen und  $\omega$ -Methanopipocolinsäuren durch eine neuartige Cyclopropanierung: die „Einebnung“ von Prolin

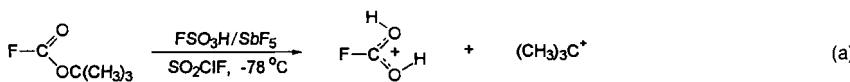
**Schrittweises Screening ohne enzymatische Amplifikation** gelingt an DNA-Aptameren für ATP; damit wurde gezeigt, daß die In-vitro-Selektion von kombinatorischen Oligonucleotidbibliotheken ohne zwischengeschaltete Polymeraseschritte möglich ist. Das Verfahren ist rechts schematisch dargestellt.



J. Smith, E. V. Anslyn\* ..... 1956–1958

Eine Methode zur In-vitro-Selektion ohne eingeschobene Amplifikationsschritte

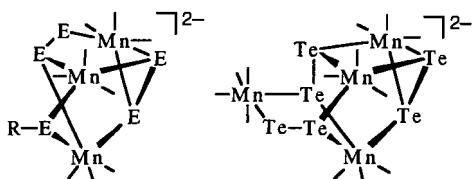
**Durch Protolyse von *tert*-Butylfluorformiat** [Gl. (a)] konnte die protonierte Fluorameisensäure  $[FC(OH)_2]^+$  in  $FSO_3H/SbF_5$ - $SO_2ClF$ -Lösung bei  $-78^\circ C$  synthetisiert und durch  $^1H$ -,  $^{13}C$ - sowie  $^{19}F$ -NMR-Spektroskopie charakterisiert werden. Dabei wurde auch der Beweis für die Bildung des Fluorcarbonyl-Kations erbracht, nicht jedoch für die diprotonierte Fluorameisensäure  $[FC(OH_2)OH]^2+$ .



G. A. Olah,\* A. Burrichter, T. Mathew,  
Y. D. Vankar, G. Rasul,  
G. K. S. Prakash\* ..... 1958–1961

Synthese, NMR-Spektroskopie und eine ab-initio/IGLO/GIAO-MP2-Studie der protonierten Fluorameisensäure und des Fluorcarbonyl-Kations

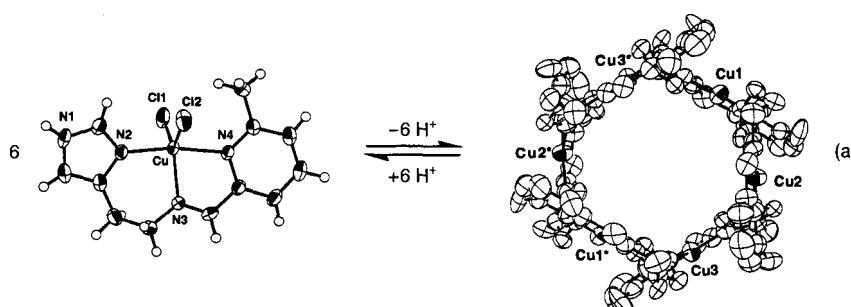
**Unterschiedlich und doch so ähnlich** sind die Strukturen der aus  $[\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}]$ ,  $\text{Na}_2\text{E}_2$ ,  $\text{Ph}_4\text{PBr}$  und Ethanol in einer verschlossenen Ampulle bei  $85^\circ C$  hergestellten Clusterverbindungen  $(\text{Ph}_4\text{P})_2[\text{Mn}_3(\text{CO})_9(\text{S}_2)_2(\text{SH})]$  und  $(\text{Ph}_4\text{P})_2[\text{Mn}_4(\text{CO})_{13}(\text{Te}_2)_3]$  ( $\text{E} = \text{S}$  bzw.  $\text{Te}$ ; Strukturen der Anionen siehe unten links bzw. rechts). Wesentlicher Unterschied ist der Wechsel von einem Hydrochalkogenid- zu einem Dichalkogenid-liganden und die Erweiterung des Clustergerüstes im Fall der Te-Verbindung um ein  $\text{Mn}(\text{CO})_4$ -Fragment.



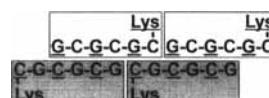
S. D. Huang,\* C. P. Lai,  
C. L. Barnes ..... 1961–1964

Organometallchemie unter hydro(solvo)-thermalen Bedingungen:  
 $(\text{Ph}_4\text{P})_2[\text{Mn}_3(\text{CO})_9(\text{S}_2)_2(\text{SH})]$ ,  
 $(\text{Ph}_4\text{P})_2[\text{Mn}_4(\text{CO})_{13}(\text{Te}_2)_3]$  und  
 $(\text{Ph}_4\text{P})_2[\text{Mn}_4(\text{CO})_{13}(\text{Te}_2)_3]$

**Die reversible Reaktion** eines Cu<sup>II</sup>-Komplex-Monomers zu einem cyclischen Hexamer (Strukturen im Kristall unten gezeigt) ist das erste Beispiel für die Umwandlung zwischen einem potentiellen Gastkomplex und einem Komplex, der nicht als Gastverbindung fungieren kann [Gl. (a)]. Sie wird – wie bei lebenden Organismen – durch ein sehr allgemeines äußeres Signal, die Protonenzugabe oder -wegräumung, gesteuert.



**Ungewöhnlich stabil** ist die G-C-Paarung in der Reihe der Alanyl-Peptidnucleinsäuren (Alanyl-PNAs), wobei je nach Bedingungen drei unterschiedliche Paarungsmodi beobachtet werden können. Durch Überlappung können G/C-alternierende Alanyl-PNA-Oligomere dabei auch lineare, bandförmige Überstrukturen bilden (siehe schematische Darstellung rechts).



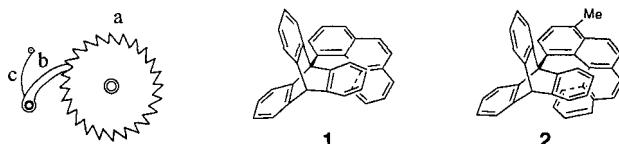
N. Matsumoto,\* Y. Mizuguchi, G. Mago, S. Eguchi, H. Miyasaka, T. Nakashima, J.-P. Tuchagues\* ..... 1964–1966

Protonenabhängige Monomer-Oligomer-Umwandlung von Metallkomplexen

U. Diederichsen\* ..... 1966–1969

Alanyl-PNA: Hinweise auf lineare Bandstrukturen durch Guanin-Cytosin-Basenpaarung

**Mit Triptycen als Zahnrad** (a) und der Heliceneinheit als Sperrklinke (b) und Feder (c) wurden die „molekularen Sperrräder“ **1** und **2** entworfen. Daß die Leichtigkeit der Drehung des Triptycen-Zahnrads von den Helicen-Klinken und -Federn abhängt, ist augenfällig, haben diese aber auch einen Einfluß auf die Drehrichtung?



T. R. Kelly,\* I. Tellitu, J. P. Sestelo ..... 1969–1972

Auf der Suche nach molekularen Sperrräder

**C<sub>2</sub>S<sub>2</sub> ist in einer Matrix zu fassen, C<sub>2</sub>O<sub>2</sub> nicht. Wie steht es mit C<sub>2</sub>OS? Diese Frage wurde nun mit der Herstellung von C<sub>2</sub>OS in einer Ar-Matrix [Gl. (a)] und der Charakterisierung mit der Matrixisolations-Spektroskopie eindeutig beantwortet: Unter Matrixbedingungen ist C<sub>2</sub>OS ein stabiles Moleköl, das sehr wahrscheinlich im Triplett-Grundzustand vorliegt.**

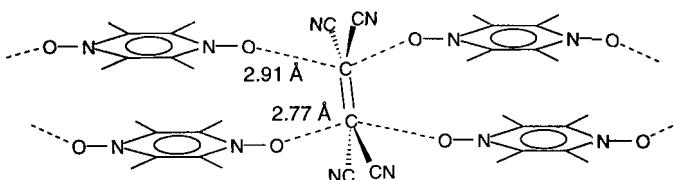


(a)

G. Maier,\* H. P. Reisenauer, R. Ruppel ..... 1972–1973

2-Thioxoethen-1-on (O=C=C=S)

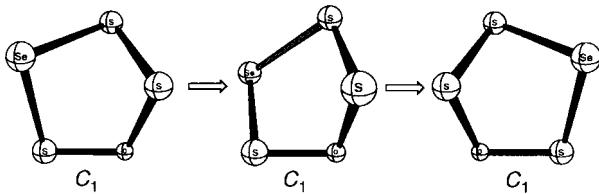
**Leitern bzw. Netze** liegen in den beiden polymorphen Formen der durch unterschiedlich rasches Kristallwachstum erhaltenen Kristalle von (TMPDO)<sub>2</sub>TCNE vor. In kinetisch bevorzugten, purpurfarbenen Kristallen sind die Donor- und Acceptorbausteine über N<sup>+</sup>O<sup>-</sup>···C(Alken)-Wechselwirkungen zu Leitern organisiert (siehe unten).



M. L. Greer, B. J. McGee, R. D. Rogers, S. C. Blackstock\* ..... 1973–1976

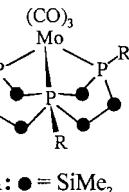
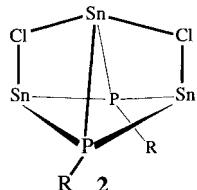
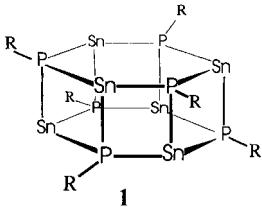
Pyrazindioxid-Tetracyanethylen-Assoziate im Festkörper – neuartige Donor-Acceptor-Wechselwirkungen für das Kristall-Engineering

**Die Synthetiker sind aufgefordert**, ein fünfatomiges Molekül zu finden, das wie *cyclo-SeSSOS* ohne Durchlaufen einer achiralen planaren Konformation in einem Schritt enantiomerisieren kann. Nach den Rechnungen beträgt die Energiebarriere für die Pseudorotation von *cyclo-SeSSOS* (siehe unten) nur 6.0 kcal mol<sup>-1</sup>.



**Die richtige Schablone macht's möglich:** Eine Eintopf-Cyclokkondensation, ausgehend von *fac*-[Mo(CO)<sub>3</sub>(PH<sub>2</sub>R)<sub>3</sub>] (R = Cyclohexyl), *n*BuLi und 1,2-Dichlortetramethyldisilan, liefert in 48% Ausbeute den Komplex **1**, der erstmals einen neungliedrigen dreizähnigen Phosphorliganden enthält. Die „Fusion“ zweier 1,3,5-Triphospha-2,4,6-trisilacyclohexane in Gegenwart von Cu<sup>I</sup>- und Ag<sup>I</sup>-Triflat führt überraschend zu Zweikernkomplexen, mit einem präzedenzlosen sechsähnigen Phosphorliganden.

**Neue Strukturmotive** bei Haupt- und Nebengruppenmetall-Phosphandiyly-Clustern konnten mit der Synthese der Titelverbindungen **1**, **2** und **3** realisiert werden. Sie entstehen durch komplexe Brønsted-Säure-Base-Reaktionen aus den entsprechenden primären Silylphosphanen und inerten Stannandiylderivaten bzw. [CuOtBu]<sub>4</sub>. Alle drei Verbindungen kommen ohne terminale Donorliganden an den Metallzentren aus. R = Triorganosilyl.



M. Mauksch,  
P. von R. Schleyer\* ..... 1976–1980

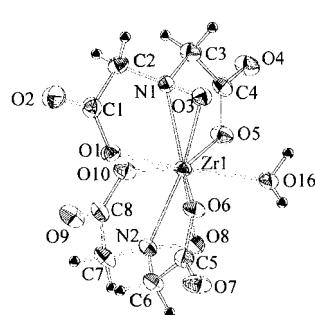
Ein fünfatomiges Molekül, das in einem einzigen Schritt über chirale Übergangszustände enantiomerisiert

M. Driess,\* M. Faulhaber,  
H. Pritzkow ..... 1980–1982

Mehrzählige cyclische Phosphorliganden mit einem Silicium-Phosphor-Rückgrat: Templatzsynthese eines 1,4,7-Triphospha-2,3,5,6,8,9-hexasilacyclonans und eines 1,3,5,7,9,11-Hexaphospha-2,4,6,8,10,12-hexasilacyclododecans

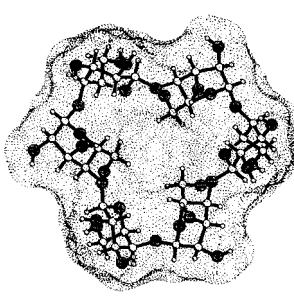
M. Driess,\* S. Martin, K. Merz,  
V. Pintchouk, H. Pritzkow,  
H. Grützmacher, M. Kaupp .. 1982–1985

[Sn<sub>6</sub>(PR)<sub>6</sub>], [Sn<sub>3</sub>(PR)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>] und  
[Cu<sub>24</sub>(PR)<sub>12</sub>] (R = Triorganosilyl): neue  
Zinn- und Kupfer-Phosphandiyly-Cluster



S. M. Harben, P. D. Smith,  
R. L. Beddoes, D. Collison,  
C. D. Garner\* ..... 1985–1987

Achtfach koordiniertes [Bis(oxyiminodiacetat)titan(IV)]<sup>2+</sup> und neunfach koordiniertes [Bis(oxyiminodiacetat)aquaaziriconium(IV)]<sup>2-</sup> – Variationen der Struktur des Amavadins

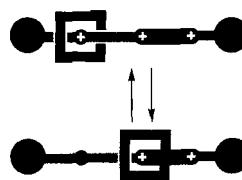


Y. Nogami, K. Nasu, T. Koga,  
K. Ohta, K. Fujita,\* S. Immel,  
H. J. Lindner, G. E. Schmitt,  
F. W. Lichtenthaler\* ..... 1987–1991

Synthese, Struktur und Konformationen von  $\alpha$ -Cycloaltrin: ein Cyclooligosaccharid mit alternierenden  $^4C_1$ - und  $^1C_4$ -pyranoiden Sesseln

**Auf einer Seite geschlossen** ist der Hohlraum von  $\alpha$ -Cycloaltrin im Kristall (siehe Struktur rechts). Dieses neuartige Nicht-Glucose-Cyclooligosaccharid liegt hier mit alternierenden  $^1C_4$ - und  $^4C_1$ -Sesselkonformationen der altopyranoiden Ringe vor. In wässriger Lösung stellt sich ein Gleichgewicht zwischen der  $^1C_4$ - und der  $^0S_2$ -Skew-Form ein. Hergestellt wurde  $\alpha$ -Cycloaltrin aus  $\alpha$ -Cyclodextrin in einer einfachen, vierstufigen Reaktionsfolge über das 2,3-Anhydro- $\alpha$ -cyclomannin als Schlüsselintermediat.

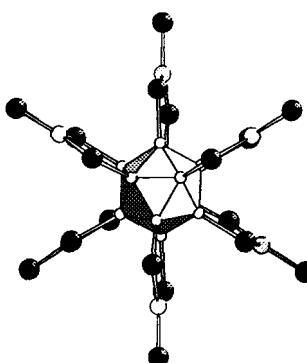
**Ein Dialkylammoniumzentrum und eine Bipyridiniumeinheit** sind die beiden Bindungsstellen in der Hantel eines schaltbaren [2]Rotaxans. Die Bewegung des Rings – Dibenzo[24]krone-8 – entlang der Hantel, so daß der Ring entweder mit dem Ammoniumzentrum oder mit der Bipyridiniumeinheit wechselwirkt, kann über den pH-Wert kontrolliert werden und ist reversibel (schematisch rechts gezeigt): Durch Zugabe von Diisopropylamin wird das  $\text{NH}_2^+$ -Zentrum deprotoniert, durch die anschließende Zugabe von Trifluoressigsäure erneut protoniert.



M.-V. Martínez-Díaz, N. Spencer,  
J. F. Stoddart\* ..... 1991–1994

Selbstaufbau eines schaltbaren [2]Rotaxans

**closo-Borat- und Selenoborat-Teilstrukturen** sind in Caesiumhexaselenoborato-*closo*-dodecaborat  $\text{Cs}_8[\text{B}_{12}(\text{BSe}_3)_6]$  miteinander verknüpft (Strukturbild des Anions siehe rechts). In dieser über eine Festkörpersynthese aus den Elementen zugänglichen Verbindung sind also erstmalig Borcluster und Bor-Chalkogen-Verbindungen „verschmolzen“. Mit dem  $\text{B}_{12}\text{Se}_{12}$ -Fragment enthält dieses Borat ein vollständig durch Chalkogenatome substituiertes  $\text{B}_{12}$ -Ikosaeder.



J. Küper, O. Conrad,  
B. Krebs\* ..... 1995–1996

Selenoboratoborate  $[\text{B}_{12}(\text{BSe}_3)_6]^{8-}$ : eine neue Klasse chalkogensubstituierter ikosaedrischer Borcluster

\* Korrespondenzautor

## BÜCHER

**Memofix Physikalische Chemie: Kurz und bündig von A–Z** · P. Atkins

H. Zipse ..... 1997

**Science of Fullerenes and Carbon Nanotubes** · J. S. Dresselhaus,  
G. Dresselhaus, P. C. Eklund

L. Dunsch ..... 1997

**Golf Balls, Boomerangs and Asteroids—The Impact of Missiles on Society** ·  
B. H. Kaye

S. J. Zilker ..... 1999

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.

## SERVICE

- |  |       |
|--|-------|
| ● Neue Produkte                            | A-117 |
| ● Stichwortregister<br>und Autorenregister | 2000  |
| ● Konkordanz                               | 2001  |
| ● Vorschau                                 | 2002  |

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