

Web Sites

Trennverfahren: separationsNOW – 1932 Zusammenführen, was getrennt gehört F. Svec

Bücher

Human and Ecological Risk Assessment Theory and Practice — 1933 Dennis J. Paustenbach *rezensiert von H. Hulpke*

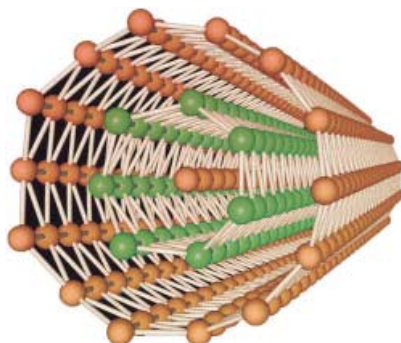
Valence Bond Methods — 1933 Gordon A. Gallup *rezensiert von M. Goetz*

Highlights

Goldcluster

P. Schwerdtfeger* — 1936 – 1939

Nanostrukturen von Gold – von kleinen Clustern zu niederdimensionalen Anordnungen



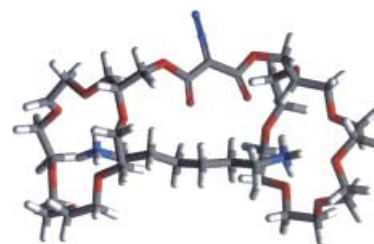
Gold ist nicht so edel wie oft angenommen – zumindest in Form von nanostrukturierten Goldclustern oder der gezeigten mehrwandigen Nanoröhre. Entwicklungen der letzten Jahre zeigen potenzielle Anwendungsmöglichkeiten solcher Strukturen auf, z. B. in der Katalyse, der molekularen Elektronik oder als biokonjugierte Sonden für die Genanalytik.

Molekulare Mausefalle

M. Schäfer* — 1940 – 1943

Kronenether-Komplexe in der Gasphase: von der molekularen Erkennung von Aminen bis zur kovalenten Verknüpfung von Wirt- und Gastmolekülen

Der Diazomalonsäurediester von [18]Krone-6-Methanol bildet mit zweifach protoniertem 1,6-Diaminohexan einen nichtkovalenten Komplex (siehe Bild), der intakt in die Gasphase überführt werden kann. Nach kollisionsinduzierter Abspaltung des Stickstoffs reagiert das intermediär gebildete Carben als molekulare Mausefalle. Die tatsächliche Bildung einer intermolekularen kovalenten Bindung zwischen Wirt- und Gastmolekül kann



mithilfe von MS/MS-Experimenten belegt werden.

Aufsätze

Kreuzmetathese von Olefinen

S. J. Connon, S. Blechert* — 1944 – 1968

Jüngste Entwicklungen bei der gekreuzten Olefinmetathese



Alles eine Frage des Katalysators! Jüngste Fortschritte in der Katalysatorentwicklung haben die gekreuzte Olefinmetathese (siehe Schema) in die vorderste Reihe moderner Synthesemethoden der Orga-

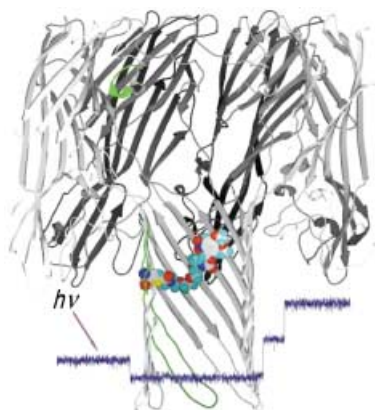
nischen Chemie katapultiert und damit eine der leistungsfähigsten und flexibelsten Methoden zur C-C-Kupplung hervorgebracht.

Zuschriften

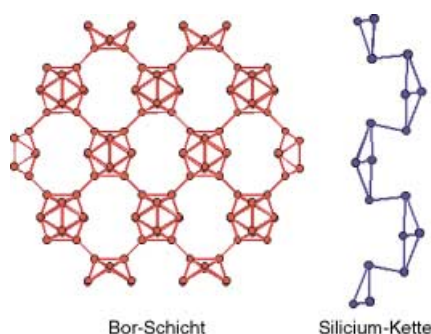
Reaktionskinetik in Poren

T. Luchian, S.-H. Shin,
H. Bayley* _____ 1970 – 1973

Kinetics of a Three-Step Reaction Observed at the Single-Molecule Level



Mit Spannung verfolgt: Eine elektronische Detektionsmethode wurde zur zeitlichen Verfolgung einer dreistufigen Einzelmolekülreaktion innerhalb einer Proteinpore eingesetzt (siehe Bild). Die Geschwindigkeitskonstanten der lichtinduzierten Reaktion, die die Spaltung einer geschützten Carbaminsäure einschließt, konnten durch wiederholte Spannungsmessläufe bestimmt werden. Die Methode identifiziert reaktive Intermediate und Nebenreaktionspfade und quantifiziert die Kinetik von Reaktionsstufen, die mit konventionellen Techniken nicht erfassbar sind.



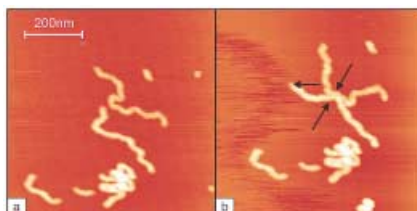
Anders als die bislang bekannte α -Modifikation von SiB_3 , deren Zusammensetzung hinsichtlich des Si/B-Verhältnisses variabel ist und die eine Kristallstruktur mit unregelmäßiger Verteilung der Si-Atome innerhalb der B_{12} -Käfige aufweist, ist eine neue β - SiB_3 -Modifikation (siehe Struktur) stöchiometrisch und kristallographisch geordnet. Ihre hohe Oxidationsbeständigkeit wird auf die vollständige Trennung der Si-Ketten und B-Schichten zurückgeführt.

Oxidationsresistente Halbleiter

J. R. Salvador, D. Bile, S. D. Mahanti,
M. G. Kanatzidis* _____ 1973 – 1976

Stabilization of β - SiB_3 from Liquid Ga: A Boron-Rich Binary Semiconductor Resistant to High-Temperature Air Oxidation

„Verschieben-verbinden-prüfen“ ist die Reihenfolge, in der zwei dendritische Polymerstränge verbunden werden. Mit Hilfe eines Rastersondenmikroskops werden die Stränge verschoben und in Position gebracht (Bild a \rightarrow b); die Verknüpfung wird durch Bestrahlen der Probe mit UV-Licht ausgelöst. Ob die Verknüpfung hält, wird durch Ziehen an den verbundenen Polymerketten geprüft.



Verknüpfen einzelner Polymerketten

J. Barner, F. Mallwitz, L. Shu,
A. D. Schlüter,* J. P. Rabe* _ 1976 – 1979

Covalent Connection of Two Individual Polymer Chains on a Surface: An Elementary Step towards Molecular Nanoconstructions

Eine Schirmmütze für den Cluster: Flächegebundenes Toluol charakterisiert den $\{\text{Os}_3\text{Rh}_4\}$ -Titelcluster (siehe Struktur; Os blau, Rh grün, C grau, O rot, H weiß). Dieser Cluster wurde aus $[\text{Os}_3\text{Rh}(\mu\text{-H})_3(\text{CO})_{12}]$ und Toluol in Gegenwart eines Überschusses an 4-Vinylphenol erhalten und weist eine Valenzelektronenzahl von 92 auf – 96 wäre zu erwarten.



Aren-überdachter Cluster

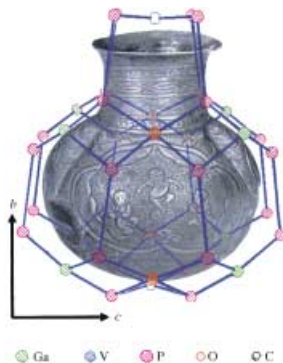
J. P.-K. Lau, Z.-Y. Lin,
W.-T. Wong* _____ 1979 – 1981

The Molecular Structure of $[\text{Os}_3\text{Rh}_4(\mu_3\text{-}\eta^1\text{-}\eta^1\text{-}\eta^1\text{-}\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3)(\text{CO})_{13}]$: A Face-Capping Bonding Mode for Arenes in Organometallic Clusters

Reversible Intercalierung

C.-Y. Cheng, S.-J. Fu, C.-J. Yang,
W.-H. Chen, K.-J. Lin,* G.-H. Lee,
Y. Wang _____ 1981 – 1984

NCHU-3: A Crystalline Inorganic-Organic
Hybrid Molecular Sieve with Extra-Large
Cages



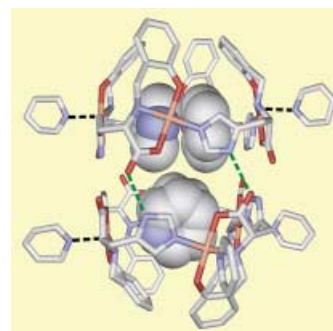
Eine Käfigverbindung, die an eine chinesische Vase erinnert (siehe Bild), ist in der kristallinen nanoporösen Struktur $[\text{Ga}_2(\text{VO})_3\text{K}_2(\text{OH})_3(\text{C}_2\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6)_4(\text{H}_2\text{O})_{13}]$ (NCHU-3) enthalten, die bis 550°C stabil ist. Wird eine Spannung zwischen +3 und +5 V angelegt, so wird reversible Intercalierung und Desintercalierung von Lithiumionen beobachtet – dies könnte für Anwendungen als Kathodenmaterial in aufladbaren Lithiumbatterien interessant sein.

Molekulare Kapseln

M. A. Alam, M. Nethaji,*
M. Ray* _____ 1984 – 1986

Synthesis of a Self-Assembled Molecular
Capsule that Traps Pyridine Molecules by
a Combination of Hydrogen Bonding and
Copper(II) Coordination

Zwei unterschiedliche tetramere Einheiten werden von Kupfer(II)-Komplexen eines vierzähligen Liganden in Pyridin gebildet. Durch Wasserstoffbrücken verbinden sich die Tetramere zu einer molekularen Kapsel, die vier Pyridinmoleküle einschließt (siehe Bild).

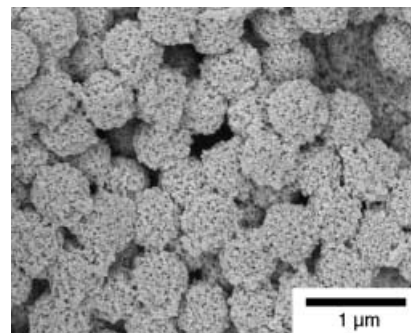


Einstellbare Titankapseln

Z. Yang,* Z. Niu, Y. Lu,* Z. Hu,
C. C. Han _____ 1987 – 1989

Templated Synthesis of Inorganic Hollow
Spheres with a Tunable Cavity Size onto
Core-Shell Gel Particles

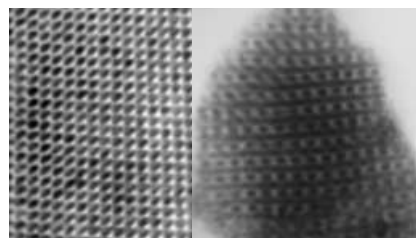
Titandioxid/Polymer-Kapseln und hohle Titankugeln werden unter Verwendung von Gel-Templaten aus sulfoniertem Polystyrol mit Kern-Schale-Struktur hergestellt. Die Dicke der Titanschale und das Hohlraumvolumen lassen sich über den gesamten Partikelgrößenbereich steuern. Durch Anlegen eines elektrischen Feldes während der Synthese werden Hohlkugeln mit verstreuter Oberfläche gebildet (siehe Bild).



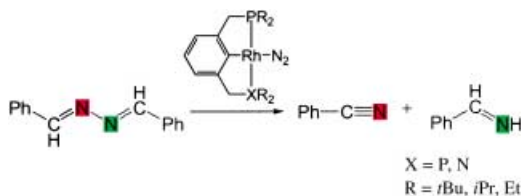
Überstrukturen von Zinn

K. Soullantica, A. Maisonnat,
M.-C. Fromen, M.-J. Casanove,
B. Chaudret* _____ 1989 – 1993

Spontaneous Formation of Ordered 3D
Super-Lattices of Nanocrystals from Poly-
disperse Colloidal Solutions



Ordnung durch Fluktuation: Aus einer nichtgeordneten Dispersion kristallisieren spontan hoch geordnete Nanokristall-Übergitter von identischen Zinnpartikeln. Zwei Strukturtypen wurden identifiziert: ein nichtkompakter mit einheitlich orientierten Atomebenen der Partikel und einer mit monodispersen und stärker anisotrop geordneten Partikeln (siehe elektronenmikroskopische Aufnahmen). Welche Struktur gebildet wird, hängt von den Reaktionsbedingungen ab.



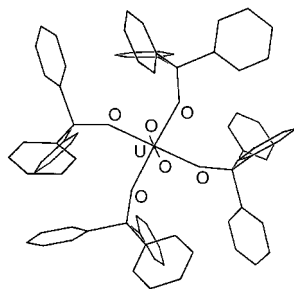
Eine beispiellose Umsetzung: Distickstoff-Rh-Pinzettenkomplexe reagieren mit Azinen mäßig katalytisch durch „nicht-

symmetrische“ N-N-Spaltung zu den entsprechenden Nitrilen und Iminen (siehe Schema).

Neuartige Azinreaktivität

R. Cohen, B. Rybtchinski, M. Gandelman, L. J. W. Shimon, J. M. L. Martin,*
D. Milstein* 1993 – 1996

Novel Azine Reactivity: Facile N–N Bond Cleavage, C–H Activation, and N–N Coupling Mediated by Rh^I

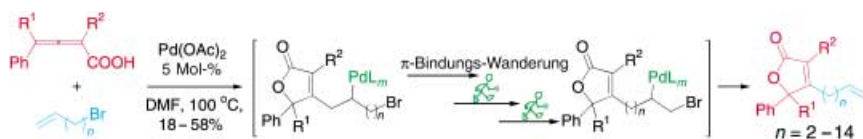


Die Änderungen der Strukturparameter bei der Reduktion der [UO₂]²⁺- zur analogen [UO₂]⁺-Einheit im Komplex [UO₂(OPPh₃)₄](OTf)_n (*n* = 1, 2; das Bild zeigt das Kation des Komplexes mit *n* = 1) sind in Einklang mit Ergebnissen aus EXAFS-Studien in Lösung und theoretischen Untersuchungen.

Strukturen von Uranylkomplexen

J.-C. Berthet,* M. Nierlich, M. Ephritikhine 1996 – 1998

Isolation of a Uranyl [UO₂]⁺ Species: Crystallographic Comparison of the Dioxouranium(v) and (vi) Compounds [UO₂(OPPh₃)₄](OTf)_n (*n* = 1, 2)



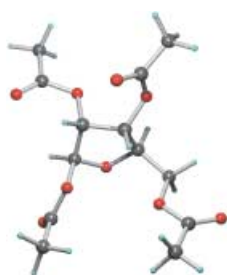
Eine Wanderung längs der Bindung: Durch Pd^{II}-katalysierte Kupplung/Cyclisierung von Allencarbonsäuren mit ω-1-Alkenylhalogeniden wurden Butenolide mit einer ω-Alkenylgruppe an der β-Position erhalten.

Wie im Schema gezeigt, wird die Bindung nicht an der Position des Bromatoms geknüpft, sondern an der C=C-Bindung des Alkenylhalogenids.

Pd-C-Bindungs-Wanderung

S. Ma,* Z. Yu 1999 – 2001

„Walking“ of the C–C π Bond over Long Distances in Pd-Catalyzed Reactions of 2,3-Allenic Acids with ω-1-Alkenyl Halides



Taucht nur alle Jubeljahre auf: Neutronen- und Röntgenbeugungsuntersuchungen bei tiefen Temperaturen ergaben ein empfindliches Gleichgewicht zwischen anziehenden und abstoßenden intermolekularen Kräften in den beiden kristallinen Formen von 1,2,3,5-Tetra-*O*-acetyl-β-D-ribofuranose (zu sehen ist die weniger stabile Form; O: rot, H: blau, C: grau). Sehr kleine intermolekulare H...H-Abstände, die nur in der weniger stabilen Kristallform vorliegen, sind für deren Verschwinden maßgeblich.

Ein verschwundenes Polymorph

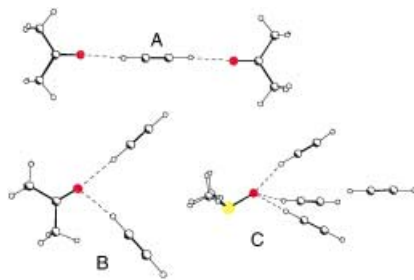
P. Bombicz, M. Czugler, R. Tellgren, A. Kálmán* 2001 – 2004

A Classical Example of a Disappearing Polymorph and the Shortest Intermolecular H...H Separation Ever Found in an Organic Crystal Structure

Molekül-Komplexe von Acetylen

R. Boese,* M. T. Kirchner, W. E. Billups,
L. R. Norman ————— 2005 – 2007

Cokristallisation mit Acetylen – Molekül-Komplexe mit Aceton und Dimethylsulf-oxid



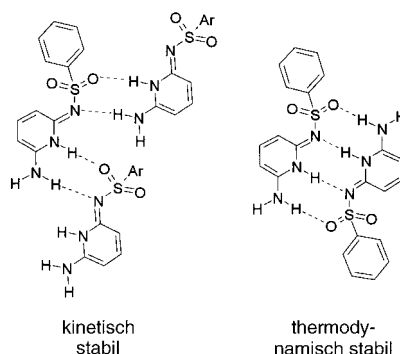
Gleichzeitig unterschiedliche Phasen

bilden Molekül-Komplexe aus Acetylen und Aceton oder Dimethylsulf-oxid (DMSO). Kristalline 1:2- (A) und 1:1-Komplexe (B) mit Aceton wie auch 2:1-Komplexe (C) mit DMSO wurden durch In-situ-Cokristallisation unter Druck mit einem IR-Laser erhalten. Die Strukturen können als ein eingefrorener Zustand der flüssigen Lösung angesehen werden.

Vorhersage von Kristallstrukturen

R. K. R. Jetti, R. Boese,* J. A. R. P. Sarma,*
L. S. Reddy, P. Vishweshwar,
G. R. Desiraju* ————— 2008 – 2012

Auf der Suche nach einem Polymorph: eine zweite Kristallform von 6-Amino-2-phenylsulfonylimino-1,2-dihydropyridin

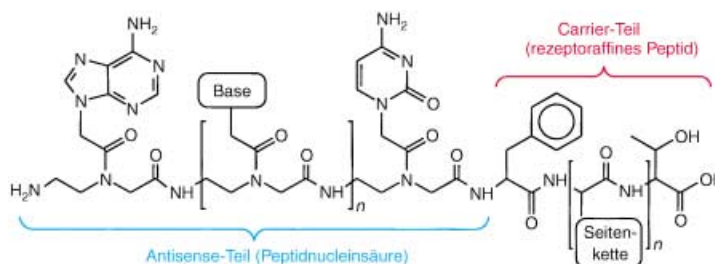


Vorhersage zu schwierig? Beschrieben wird ein zweites Polymorph der für eine Kristallstrukturvorhersage (CSP) ausgewählten Titelverbindung. Einer Analyse der Wasserstoffbrückenmuster und der Gitterenergien zufolge ist die ursprüngliche Form ein kinetisch stabiles Polymorph (Strukturformel links), was das Versagen der CSP erklärt. Das neue Polymorph, wahrscheinlich die thermodynamisch stabile Form (rechts), hat zwei symmetrie-unabhängige Moleküle und befindet sich somit nicht innerhalb der Vorgaben, die für CSP-Projekte zurzeit definiert sind.

Tumorspezifischer Wirkstofftransport

W. Mier,* R. Eritja, A. Mohammed,
U. Haberkorn, M. Eisenhut - 2012 – 2015

Peptid-PNA-Konjugate: gezielter Transport von Antisense-Therapeutika in Tumoren



Tumorspezifische Aufnahme von Antisense-Wirkstoffen: Durch Konjugation eines rezeptoraffinen Peptids gelingt es erstmals, Oligonucleotidanaloga gezielt in Tumorgewebe zu transportieren. Durch

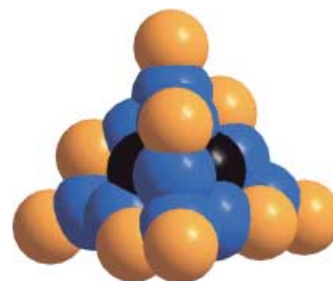
Boc-Schutzgruppentechnik sind Peptid-Peptidnucleinsäure-Hybride zugänglich, die sich im Tumorgewebe in zehnfach höherer Konzentration als die reine Peptidnucleinsäure anreichern.

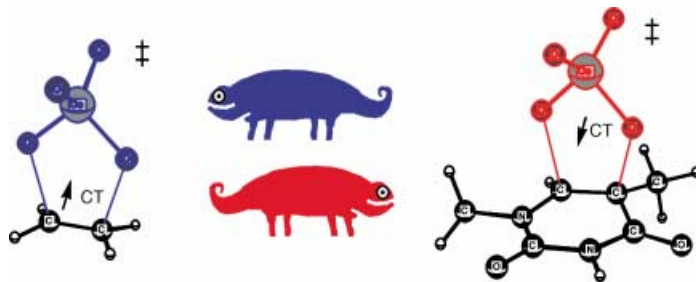
Metalloide Galliumcluster

J. Steiner, G. Stößer,
H. Schnöckel* ————— 2016 – 2019

[Ga₁₆(PtBu₂)₁₀]: ein mit Galliumphosphid ummantelter Kern aus vier nackten Ga-Atomen?

Wie „inverses“ P₄O₁₀ umschließt eine nahezu tetraedrische Ga₄P₁₀-Hülle in der neutralen metalloiden [Ga₁₆(PtBu₂)₁₀]-Clusterverbindung einen galliumreichen Kern mit verzerrt tetraedrischem Ga₄-Zentrum.





Elektrophil oder nucleophil? Osmiumtetroxid, das bei der Sharpless-Dihydroxylierung von Olefinen eingesetzt wird, erweist sich als „Chamäleon-Oxidans“. Quantenchemischen Rechnungen zufolge greift es

an den C=C-Bindungen von Nucleobasen je nach Substrat entweder als Elektrophil oder als Nucleophil an (siehe Cartoon; CT = Ladungstransfer).

Elektrophile/nucleophile Chamäleons

D. V. Deubel* _____ 2019–2022

Reaktivität von Osmiumtetroxid gegen Stickstoffheterocyclen: Bedeutung für die chemische Erkennung von DNA-Fehlpaarung



Die so markierten Zuschriften sind nach Ansicht zweier Gutachter „very important papers“.



Die so markierten Zuschriften wurden wegen besonders hoher Aktualität oder extremer Konkurrenzsituation beschleunigt publiziert.

Die Aprilhefte 2003 wurden zu folgenden Terminen online veröffentlicht:
Heft 13: 7. April · Heft 14: 10. April · Heft 15: 16. April

Wer? Was? Wo?

Produkt- und Lieferantenverzeichnis

Sie können Ihren Firmeneintrag im „Wer? Was? Wo?“ der Zeitschrift *Angewandte Chemie* in jeder Ausgabe starten.

Nähere Informationen senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

Wiley-VCH Verlag – Anzeigenabteilung

Tel.: 0 62 01 - 60 65 65

Fax: 0 62 01 - 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Stichwortregister _____ 2024

Autorenregister _____ 2025

Bezugsquellen _____ A41

Stellenanzeigen _____ 1931

Vorschau _____ 2027

Wir stellen aus...

ACHEMA 2003 Halle 6.2 Stand C7-9

Kalorimeter Reaktoren Druckbehälter Aufschluss-Systeme

Multi-Reaktions-Systeme

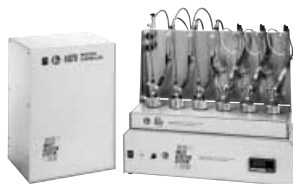
High Throughput unter Druck und Temperatur

Glas-/Niedrigdruck-Reaktoren

Glas- und Metallzylinder 0,3 bis 1,5 Lit.

Hochdruck-Kompakt-Reaktoren

Kompakte Tischreaktoren 25 - 600 ml



Parr Instrument (Deutschland) GmbH

Roßkopfstraße 25 · D - 60439 Frankfurt a. M.
Tel. 069 / 57 10 58 · Fax 069 / 5 87 03 00

info@parrinst.de · www.parrinst.de

Parr Instrument – Ihr Partner wenn es um Druckreaktionen geht.