



Die folgenden Zuschriften wurden von mindestens zwei Gutachtern als sehr wichtig (very important papers) eingestuft und sind in Kürze unter www.angewandte.de verfügbar:

S. Miyazaki, K. Ohkubo, T. Kojima,* S. Fukuzumi*
Modulation of Characteristics of a Ruthenium-Coordinated Flavin Analogue Showing an Unprecedented Coordination Mode

M. L. Maddess, M. N. Tackett, H. Watanabe, P. E. Brennan,
C. D. Spilling, J. S. Scott, D. P. Osborn, S. V. Ley*
Total Synthesis of Rapamycin

J. H. Lee, F. D. Toste*
Gold(I)-Catalyzed Synthesis of Functionalized Cyclopentadienes

E. Terreno, C. Cabella, C. Carrera, D. D. Castelli, R. Mazzon,
S. Rollet, J. Stancanello, M. Visigalli, S. Aime*
From "Spherical" to "Osmotically Shrunk" Paramagnetic Liposomes: An Improved Generation of LIPOCEST MRI Agents with Highly Shifted Water Protons

W. H. Bernskoetter, E. Lobovsky, P. J. Chirik*
Nitrogen–Carbon Bond Formation from N₂ and CO₂ Promoted by a Hafnocene Dinitrogen Complex Leads to the Liberation of a Substituted Hydrazine

J. A. Teprovich, Jr., E. Prasad,* R. A. Flowers, II*
Solvation-Controlled Luminescence of Sm^{II} Complexes

Autoren

Organische Materialien: A. Hirsch ausgezeichnet 21 Asymmetrische Katalyse: C. Bolm geehrt 21 Peptide: Preis für Gellman 21

Bücher

Exploiting Chemical Diversity for Drug Discovery Paul A. Bartlett, Michael Entzeroth rezensiert von A. Link 22

Essays

Wissenschaftsgeschichte

O. Krätz,* E. Vaupel* 24–51

1807 – Betrachtungen zur Chemie im angelsächsischen Kulturkreis zur Zeit Napoleons I.

Wie beeinflusste das kulturelle Umfeld im angelsächsischen Raum die Naturwissenschaften und im Besonderen die Chemie im beginnenden 19. Jahrhundert? Wer waren die wichtigsten Protagonisten, und welche Rolle spielten sie im akademischen, aber auch öffentlichen Leben? Eindrücke hierzu bietet dieser historische Essay.



Erneuerbare Energien

N. Armaroli,* V. Balzani* 52–67

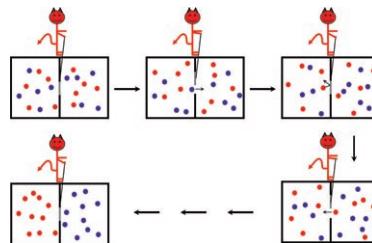
Die Zukunft der Energieversorgung – Herausforderungen und Chancen

Energie für jedermann? Der ständig steigende Energiebedarf kann nicht mehr lange mit fossilen Brennstoffen gedeckt werden. Daher müssen Alternativen gefunden werden, um einer Klimakatastrophe und der Ausbreitung von Kriegen um Rohstoffe vorzubeugen. Das 21. Jahrhundert wird geprägt sein von dieser Energiekrise – werden wir sie meistern und dadurch eine friedlichere Welt schaffen? Der Chemie kommt dabei eine Schlüsselrolle zu.



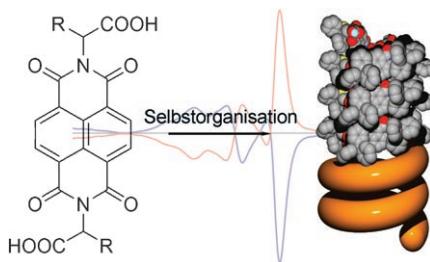
Aufsätze

Nützliche Dämonen: Seit den ersten Überlegungen zu molekularen Motoren und Maschinen sind 150 Jahre vergangen. Anlässlich dieses Jubiläums beleuchten die Autoren die theoretischen Grundlagen (z. B. den Maxwell'schen Dämon; siehe Bild). Sie stellen molekulare Strukturen vor, die durch äußere Stimuli geschaltet, rotiert, beschleunigt, gebremst und in eine Richtung bewegt werden können.

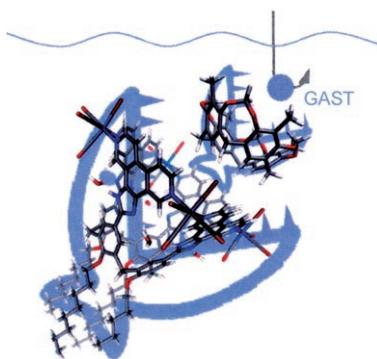
**Molekulare Maschinen**

E. R. Kay, D. A. Leigh,*
F. Zerbetto* **72–196**

Synthetische molekulare Motoren und mechanische Maschinen



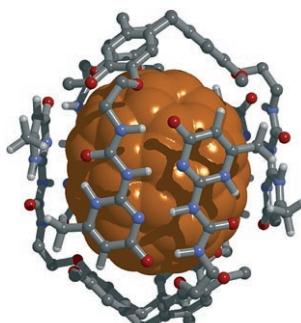
Verdrillte Röhren: Die Selbstorganisation kleiner organischer Moleküle ist ein neuer Syntheseansatz für Nanoröhren mit helicaler Chiralität. Aminosäurederivate von Naphthalindiiimid bilden in Lösung wie im festen Zustand solche Assoziate. Die Chiralität der Nanoröhren wird durch die Aminosäure festgelegt, hängt aber nicht von der Art der Seitenketten ab.



Vom Jäger zum Gejagten: Ein präorganisierter tiefer Metallocavitand mit Rheniumatomen an seinen vier Ecken wurde aus einem formylierten Calix[4]aren und 3,8-Phenanthrochinon synthetisiert. Unsubstituierte Calix[4]arene und Cavitanden ohne Substituenten am unteren Rand sind ideale Gastspezies für dieses expandierte Calixaren (siehe Bild), das sie mit Bindungskonstanten von 10^3 – 10^5 M^{-1} einschließt.



Fein säuberlich verpackt: Die hoch selektive Abtrennung von C_{70} und höheren Fullerenen gelingt glatt durch Fest-flüssig-Extraktion mit einem 2-Ureido-4-[1H]-pyrimidinon-Derivat, das eine dimere Kapsel um die Gastspezies aufbaut (siehe Bild), sodass diese in THF löslich wird. Beim Ansäuern bricht das Wasserstoffbrücken-Netzwerk auf, die Gastspezies wird isoliert, und der Rezeptor ist ohne aufwändige (z. B. chromatographische) Trennung erneut einsatzbereit.

**Molekulare Erkennung**

E. Huerta, G. A. Metselaar,
A. Fragoso, E. Santos, C. Bo,
J. de Mendoza* **206–209**

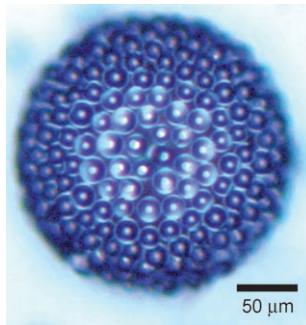
Selective Binding and Easy Separation of C_{70} by Nanoscale Self-Assembled Capsules



Selbstorganisation

L. S. McCarty, A. Winkleman,
G. M. Whitesides* **210–213**

 Electrostatic Self-Assembly of Polystyrene Microspheres by Using Chemically Directed Contact Electrification



Bleib bei mir: Elektrostatisch unterschiedlich geladene funktionalisierte Polystyrolkügelchen aggregieren zu Überstrukturen. Eine Hülle aus kleinen Kugelchen kann sich um ein großes Kugelchen anlagern (siehe Mikroskopaufnahme). Nach dem Tempern kann eine weitere Schicht Kugelchen angefügt werden. Diese Technik, die auf einer Kontaktelktrifizierung beruht, benötigt keine teuren Geräte und ermöglicht das Arbeiten mit großen Mengen Material.

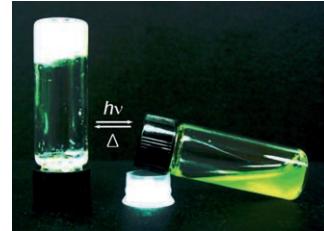
Hydrogele

I. Hwang, W. S. Jeon, H.-J. Kim, D. Kim,
H. Kim, N. Selvapalam, N. Fujita,
S. Shinkai, K. Kim* **214–217**

 Cucurbit[7]uril: A Simple Macroyclic, pH-Triggered Hydrogelator Exhibiting Guest-Induced Stimuli-Responsive Behavior

An der Peripherie nicht modifiziertes

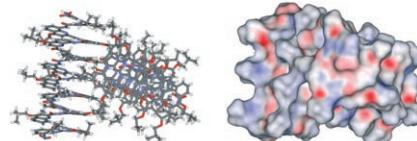
Cucurbit[7]uril, ein makrocyclischer Cavitand aus sieben Glycoluril-Einheiten, bildet ein Hydrogel. Diese Gelierung ist thermisch reversibel und pH-empfindlich und wird durch Alkalimetallionen verhindert. Die Zugabe einer geringen Gastmenge resultiert in einem stimulierbaren Gel-Sol-Übergang, der durch abwechselndes UV-Bestrahlen und Erwärmen reversibel ist (siehe Bild).



Helicale Strukturen

N. Delsuc, J.-M. Léger, S. Massip,
I. Huc* **218–221**

 Proteomorphous Objects from Abiotic Backbones



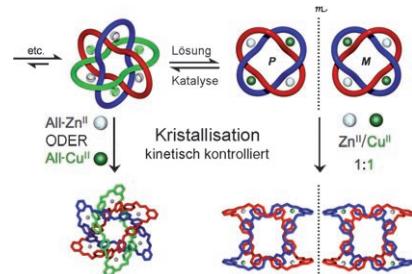
Groß und gut: Ein gefaltetes synthetisches Moleköl, dessen Konformation in ihren Abmessungen der Tertiärstruktur eines kleinen Proteins entspricht, enthält dennoch ausschließlich nichtnatürliche Baueinheiten. Nimmt man keinen Einfluss auf die Helix-Gangrichtung, so führen tertiäre Wechselwirkungen zur seitlichen Zusammenlagerung von Helices.

Supramolekulare Chemie

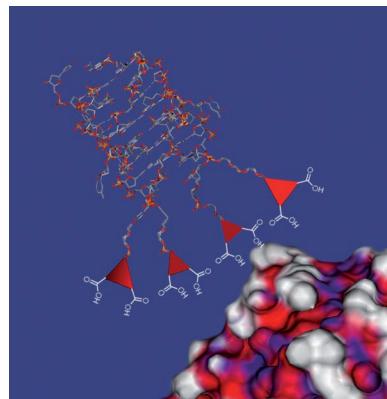
C. D. Pentecost, K. S. Chichak, A. J. Peters,
G. W. V. Cave, S. J. Cantrill,
J. F. Stoddart* **222–226**

 A Molecular Solomon Link

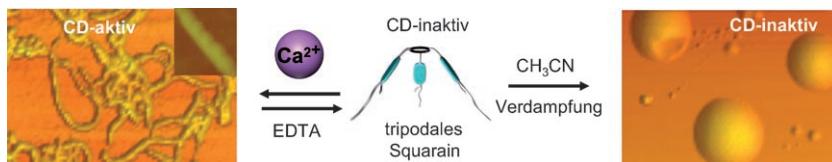
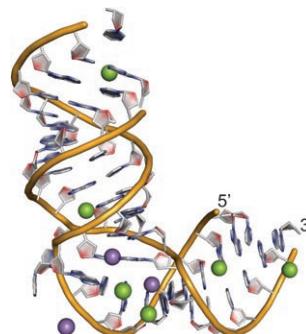
Knoten in Hülle und Fülle: Durch wohlüberlegte Wahl der Ionen und Lösungsmittel gelingt es, eine molekulare Solomon-Verknüpfung durch kinetisch kontrollierte Kristallisation aus einer dynamischen kombinatorischen Bibliothek molekularer Knoten anzureichern (siehe Schema).



Gesichtserkennung: Quadruplex-DNA wurde als nichtkovalentes Gerüst genutzt, um für die Proteinerkennung und -denaturierung verantwortliche bindende Gruppen zu projizieren. Der beste Quadruplex senkt die Schmelztemperatur von Cytochrom c um etwa 45 K.

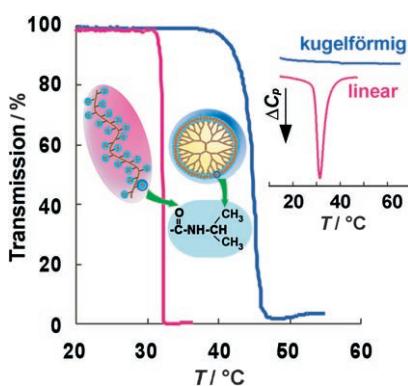


Um die Kurve: Eine rechtwinklige Krümmung in der RNA des Hepatitis-C-Virus wird durch einen Kern von zweiseitigen Metallionen stabilisiert. Mithilfe einer Kristallstrukturanalyse und einer Fluoreszenzmarkierung wurden die Struktur und die metallionenabhängige Stabilisierung der RNA-Domäne untersucht, die eine zentrale Rolle bei der viralen Protein-synthese spielt.



Von Kugeln zu Spiralen: Tripodale Squaraine aggregieren aus Acetonitril zu hohlen Kugeln, die bei Komplexierung mit Ca^{2+} oder Mg^{2+} ausgedehnte Netzwerke bilden. Ein analoger chiraler Farbstoff zeigt bei der Bindung von Ca^{2+} ein

bisignates CD-Couplet und eine helicale Morphologie (siehe Bild). Die molekulare Chiralität eines funktionalen Farbstoffs kommt also durch spezifische Kationen-bindung zum Ausdruck und äußert sich in Form supramolekularer Helicität.



Vermischtes: Eine untere kritische Mischungstemperatur (LCST) wird bei Dendrimeren mit *N*-Isopropylamid(NIPAM)-Gruppen an allen Kettenenden sowie bei Poly(*N*-isopropylacrylamid) (PNIPAAm) beobachtet (siehe Bild). Ein viel kleinerer endothermer Peak tritt bei NIPAM-terminierten Dendrimeren um die LCST auf. Die kugelförmige Struktur der Dendrimere könnte eine ineffiziente Hydratisierung und Dehydratisierung um die NIPAM-Gruppen herum unter bzw. über der LCST bewirken.

Selbstorganisation

D. M. Tagore, K. I. Sprinz, S. Fletcher,
J. Jayawickramarajah,
A. D. Hamilton* **227–229**

Protein Recognition and Denaturation by Self-Assembling Fragments on a DNA Quadruplex Scaffold



Molekulare Erkennung

S. M. Dibrov, H. Johnston-Cox
Y.-H. Weng, T. Hermann* **230–233**

Functional Architecture of HCV IRES Domain II Stabilized by Divalent Metal Ions in the Crystal and in Solution



Helicale Strukturen

A. Ajayaghosh,* P. Chithra,
R. Varghese **234–237**

Self-Assembly of Tripodal Squaraines: Cation-Assisted Expression of Molecular Chirality and Change from Spherical to Helical Morphology



Thermosensitive Polymere

Y. Haba, C. Kojima, A. Harada,
K. Kono* **238–241**

Comparison of Thermosensitive Properties of Poly(amidoamine) Dendrimers with Peripheral *N*-Isopropylamide Groups and Linear Polymers with the Same Groups

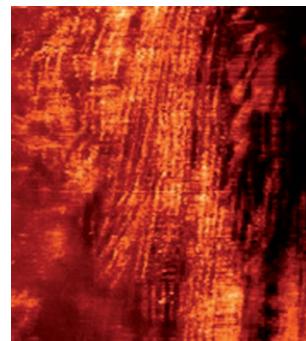


Elektrische Leiter

J. Puigmartí-Luis, V. Laukhin,
Á. Pérez del Pino, J. Vidal-Gancedo,
C. Rovira, E. Laukhina,
D. B. Amabilino* **242–245**

 Supramolecular Conducting Nanowires from Organogels

Dotierte Drähte: Die Organisation der π -Einheiten von amidfunktionalisiertem Tetrathiafulvalen in einem Gel durch Wasserstoffbrücken führt zur Bildung von Nanofasern. Dotieren mit Iod erzeugt ein leitfähiges Material, das durch Tempern in Nanodrähte mit metallartiger Leitfähigkeit übergeht (siehe Rasterkraftmikroskopiebild).



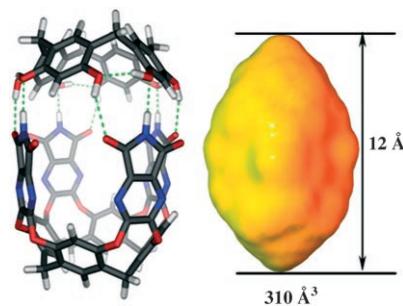
Wirt-Gast-Systeme

D. Ajami, M. P. Schramm, A. Volonterio,
J. Rebek, Jr.* **246–248**

Assembly of Hybrid Synthetic Capsules

Verschieden und dennoch kompatibel:

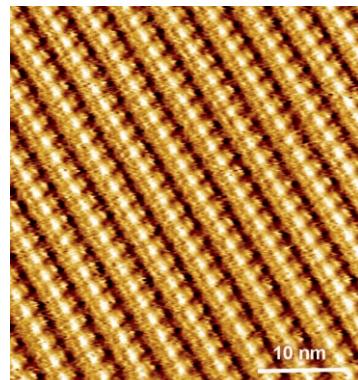
Die Bildung von Wasserstoffbrücken zwischen zwei verschiedenen Einheiten, die sich jeweils zu homodimeren Kapseln zusammenfinden können, bewirkt die Selbstorganisation zu einer Hybridkapsel, wenn ein zum entstehenden Innenraum passender Gast vorliegt. Die Bildung der molekularen Kapsel (siehe Bild) wird durch ^1H -NMR-spektroskopische Experimente gestützt.



Supramolekulare Chemie

M. Surin, P. Samori,* A. Jouaiti,
N. Kyritsakas, M. W. Hosseini* **249–253**

 Molecular Tectonics on Surfaces: Bottom-Up Fabrication of 1D Coordination Networks That Form 1D and 2D Arrays on Graphite

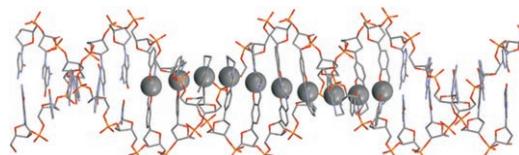


Die Bildung von Nanomustern multifunktioneller Gerüste, d. h. von ein- oder zweidimensionalen Anordnungen auf Oberflächen, gelingt durch einen Bottom-up-Aufbau eindimensionaler Koordinationsnetzwerke durch Selbstorganisation. Ein koordinierendes Tekton mit ein- und dreizähnigen Koordinationspolen wird dabei mit geeigneten Metallzentren kombiniert (siehe Rastertunnelmikroskopie-Aufnahme).

DNA-Strukturen

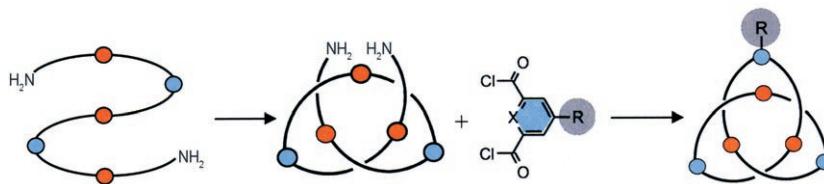
G. H. Clever, T. Carell* **254–257**

 Kontrolliertes Stapeln von zehn Übergangsmetallionen im Innern eines DNA-Doppelstrangs



Eine komplettete DNA-Helixwindung voller Metalle! Das Metall-Salen-Basenpaar-Konzept ermöglicht den Einbau von Übergangsmetallionen in DNA-Doppelstränge. Die kovalente Verbrückung des Metall-Salen-Komplexes macht das selbstorganisierende System sehr stabil.

Die Stapelung von zehn Metallionen (siehe Bild; blau N, rot O, orange P, graue Kugeln Mn) wurde durch Schmelzkurvenexperimente, CD- und UV-Spektroskopie sowie hochauflösende Massenspektrometrie nachgewiesen.



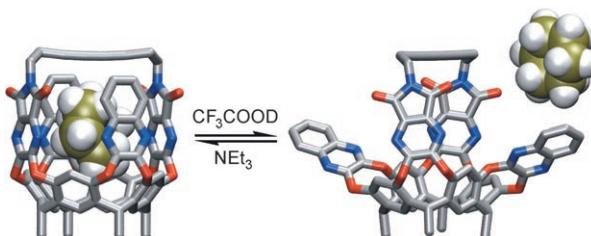
Hübsch verknotet: Oligoamid-Fadenmoleküle können sich spontan in offene Knoten umwandeln, deren terminale funktionelle Gruppen anschließend unter Bildung geschlossener, cyclischer Knoten

miteinander verknüpft werden können (siehe Schema; links: Faden, Mitte: offener Knoten, rechts: molekularer Knoten; X = N, C).

Molekulare Knoten

J. Brüggemann, S. Bitter, S. Müller,
W. M. Müller, U. Müller, N. M. Maier,
W. Lindner,* F. Vögtle* **258–263**

Spontane Verknotung – von fadenförmigen Oligoamiden zu Kleeblattknoten



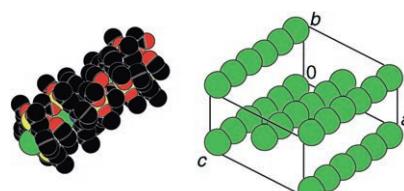
Ein **molekularer Korb** (siehe Bild) und eine molekulare Röhre können reversibel zwischen einer geschlossenen und einer offenen Konformation geschaltet werden. In ihren geschlossenen Formen bilden diese beiden neuartigen Containermoleküle

Einschlussverbindungen mit Cycloalkanen. Durch die Zugabe von Säure kann die Komplexierung vollständig abgeschaltet werden, Neutralisieren mit Base führt wieder zu den ursprünglichen Komplexen.

Schaltbare supramolekulare Systeme

T. Gottschalk, B. Jaun,
F. Diederich* **264–268**

Containermoleküle mit Portalen: reversibel schaltbare Cycloalkan-Komplexbildung

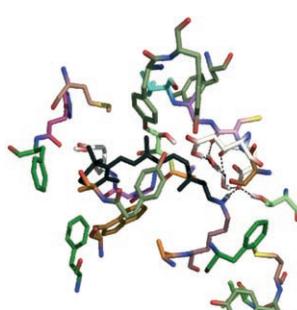


Fäden aus Caesiumionen von atomarem Durchmesser können durch supramolekulare Koordinationschemie in einer Ein-topfsynthese hergestellt werden. Die Caesiumionen sind in geringen Abständen wie bei einer Perlenkette aufgefädelt. Abgebildet sind das Kalottenmodell der dikanionischen Wiederholungseinheit eines eindimensionalen Koordinationspolymers (links) und die unkoordinierten Caesiumstränge in der Elementarzelle (rechts; C schwarz, Cs grün, Cu gelb, O rot, N blau).

Koordinationspolymere

R. W. Saalfrank,* A. Scheurer,* R. Puchta,
F. Hampel, H. Maid,
F. W. Heinemann **269–272**

Auffädelung von Caesiumionen: Metall-, Gast- und Ligandenkontrolle in der supramolekularen Koordinationschemie



Es ist das **Gegenion**, nicht die Bindungstasche, das die Absorption des Sehchromophors, der protonierten Schiff-Base des 11-cis-Retinals, in den sichtbaren Bereich verschiebt. Dies ist das Ergebnis hochwertiger CASPT2-Rechnungen am Sehpigment Rhodopsin (siehe optimierte Struktur der Bindungstasche).

Chemie des Sehprozesses

S. Sekharan, M. Sugihara,
V. Buss* **273–275**

Ursprung der spektralen Verschiebung von Rhodopsin – es ist nicht die Bindungstasche



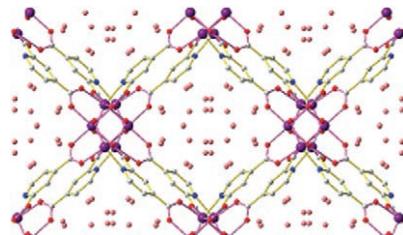
Mikroporöse Materialien

S. M. Humphrey, J.-S. Chang,* S. H. Jhung,
J. W. Yoon, P. T. Wood* — 276–279



Porous Cobalt(II)-Organic Frameworks
with Corrugated Walls: Structurally
Robust Gas-Sorption Materials

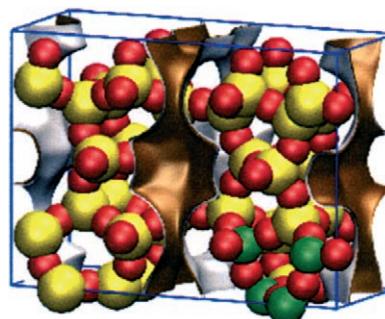
Unverwüstliche Wirte: Die porösen Koordinationsfestkörper CUK-1 (siehe Struktur; Co violett, C grau, N blau, O rot/rosa) und CUK-2 wurden aus unsymmetrischen Liganden und Co^{II}-Ionen hergestellt. Auch ohne die mitkristallisierten Gäste sind die Wirtgerüste außergewöhnlich stabil. CUK-1 hat eine hohe H₂-Adsorptionskapazität und ist eines der wenigen Materialien, die N₂ von O₂ trennen können.



Zeolithe

E. García-Pérez, D. Dubbeldam, B. Liu,
B. Smit, S. Calero* — 280–282

A Computational Method To Characterize
Framework Aluminum in Aluminosilicates



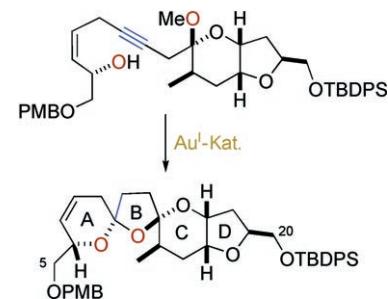
Aluminiumzentren in Zeolithen lassen sich experimentell schwierig lokalisieren; deshalb wird ein indirekter theoretischer Ansatz vorgeschlagen, der die wahrscheinlichsten Positionen der Aluminiumatome ermittelt, indem er die Ergebnisse von Simulationen mit verfügbaren experimentellen Daten abgleicht. Im Bild ist eine Modellelementarzelle des Zeoliths vom FER-Typ mit den vier verschiedenen T-Stellen für Aluminium in Grün zu sehen.

Spiroverbindungen

Y. Li, F. Zhou, C. J. Forsyth* — 283–286

Gold(I)-Catalyzed Bis-Spiroketalization:
Synthesis of the Trioxadispiroketal-
Containing A–D Rings of Azaspiracid

Goldene Ringschlüsse: Eine cobaltkatalysierte Oxaveretherung zum anellierten 2,5-trans-konfigurierten trisubstituierten Tetrahydrofuran-D-Ring und eine neuartige goldkatalysierte Bis-Spiroketalbildung, bei der ein verbrückendes Alkin als Ersatz für das C10-Ketal fungiert (siehe Schema; PMB = para-Methoxybenzyl, TBDPS = *tert*-Butyldiphenylsilyl), ermöglichte die effiziente Synthese der Ringe A–D von Azaspiracid.

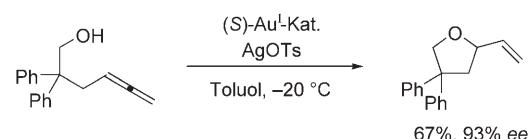


Homogene Katalyse

Z. Zhang, R. A. Widenhoefer* — 287–289



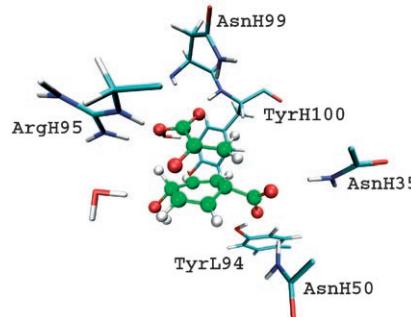
Gold(I)-Catalyzed Intramolecular
Enantioselective Hydroalkoxylation of
Allenenes



Goldene Hilfe: Die Gold(I)-katalysierte enantioselektive Hydroalkoxylierung von Allenen liefert rasch, in hohen Ausbeuten und mit hoher Stereoselektivität nützliche Sauerstoffheterocyclen. Das Verfahren

eignet sich auch für die Cyclisierung von γ -Hydroxyallenen mit einer axial chiralen Allenyleinheit und für die Cyclisierung von δ -Hydroxyallenens.

Genau analysiert: Details der Übergangszustandsstrukturen der Chorismat-Prephenat-Umlagerung im aktiven Zentrum der 1F7(N33S)-Mutante wurden durch computergestütztes rationales Design erhalten. Mithilfe dieser Methode sollte sich feststellen lassen, ob Antikörpergerüste evolutionäre Sackgassen sind oder noch verbessert werden können.



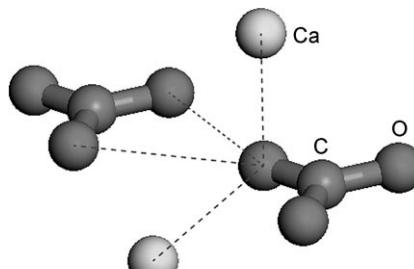
Computerchemie

S. Martí, J. Andrés, E. Silla, V. Moliner,* I. Tuñón,* J. Bertrán ————— 290–294



Computer-Aided Rational Design of Catalytic Antibodies: The 1F7 Case

Lokale Ordnung bei Licht betrachtet: Die Beziehungen zwischen lokaler kristalliner Ordnung und Signalintensitäten in den IR-Spektren von Calcit werden über unterschiedliche Empfindlichkeiten für Ca-O- und O...O-Abstände erklärt (siehe Bild). Dabei werden Ab-initio-Phononen-spektren für ideale und verzerzte Calcitelementarzellen mit experimentellen Spektren verschiedener biogener und geologischer Calcite verglichen.



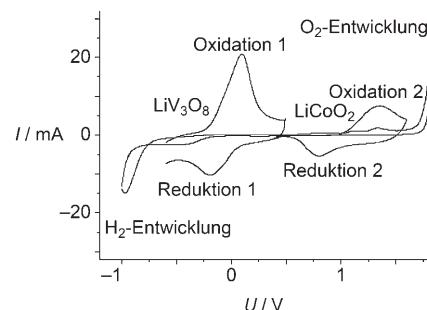
Calcitstruktur

R. Gueta, A. Natan, L. Addadi, S. Weiner, K. Refson, L. Kronik* ————— 295–298



Local Atomic Order and Infrared Spectra of Biogenic Calcites

„Grüne Batterien“: Die Zahl der Auf- und Entladungen einer wässrigen, wiederaufladbaren Lithiumbatterie (ARLB) mit einer Sekundärspannung von 1.05 V wird durch geeignete Intercalationsverbindungen als Elektrodenmaterialien merklich erhöht (siehe Diagramm). Dieses System ist prinzipiell sehr stabil und bietet eine Möglichkeit zur Erforschung von Systemen zur Energiespeicherung und -umwandlung, besonders solcher für künftige Elektrofahrzeuge.

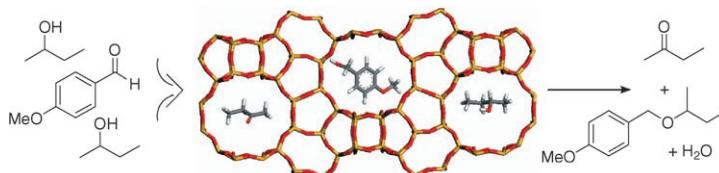


Batterien

G. J. Wang, L. J. Fu, N. H. Zhao, L. C. Yang, Y. P. Wu,* H. Q. Wu ————— 299–301



An Aqueous Rechargeable Lithium Battery with Good Cycling Performance



Eine umweltfreundliche Kaskade: Wasserbeständige isolierte Lewis-Säure-Zentren im Gerüst von Molekularsieben sind ausgezeichnete allgemeine Katalysatoren für die Ethersynthese (siehe Schema). Auf dieser Grundlage wurde ein umwelt-

freundlicher Prozess für die Synthese von Feinchemikalien entwickelt, der eine Ein-topfkascade aus Meerwein-Ponndorf-Verley-Reduktion und Veretherung umfasst.

Veretherung

A. Corma,* M. Renz* ————— 302–304



A General Method for the Preparation of Ethers Using Water-Resistant Solid Lewis Acids



Hintergrundinformationen sind im WWW oder vom Korrespondenzautor erhältlich (siehe Beitrag).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation im WWW oder vom Korrespondenzautor erhältlich.

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 308

Autorenregister 309

Hinweise für Autoren 305 – 307

Vorschau 311

RSS-Feed

Auf der **Early-View-Seite** unserer Homepage finden Sie die Beiträge noch vor der Veröffentlichung als Heft. Melden Sie sich für unsere **kostenlosen E-Mail-Benachrichtigungen** an, um immer auf dem Laufenden zu bleiben – mehr dazu unter der Adresse <http://interscience.wiley.com/alerts>.



Auch unsere **RSS-Feeds** helfen Ihnen, auf dem Laufenden zu bleiben. Sie enthalten die Autoren, Titel und Links zum Volltext mit Hilfe der Digital Objects Identifiers (DOI) der als Early View veröffentlichten Beiträge. RSS ("Really Simple Syndication") ist ein auf XML beruhendes Dateiformat, das zur Verteilung und Verarbeitung von Web-Inhalten dient. Um die RSS-Feeds zu lesen, klicken Sie auf das orangefarbene Logo auf www.angewandte.de. Erfahren Sie mehr unter der Adresse <http://interscience.wiley.com/rss>.



**Weitere Informationen zu
Chemistry—An Asian Journal
finden Sie auf
www.chemasianj.org**