



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

K. Takahashi, M. Watanabe, T. Honda*

Highly Efficient Stereocontrolled Total Synthesis of (+)-Upial

Y. Tanaka, S. Saito, S. Mori, N. Aratani, H. Shinokubo, N. Shibata, Y. Higuchi, Z. S. Yoon, K. S. Kim, Su B. Noh, J. K. Park, D. Kim,* A. Osuka*

Metalation of Expanded Porphyrins: A Chemical Trigger Used To Produce Molecular Twisting and Möbius Aromaticity

I. Yoshikawa, J. Sawayama, K. Araki*

Highly Stable Giant Supramolecular Vesicles Composed of 2D Hydrogen-Bonded Sheet Assemblies of Guanosine Derivatives

R. Cai, M. Sun, Z. Chen, R. Munoz, C. O'Neill, D. Beving, Y. Yan*
Ionothermal Synthesis of Oriented Zeolite AEL Films and Their Application as Corrosion-Resistant Coatings

Q. Wan, S. J. Danishefsky*

Free-Radical-Based, Specific Desulfurization of Cysteine: A Powerful Advance in the Synthesis of Polypeptides and Glycopolypeptides

V. J. Sussman, J. E. Ellis*

From Storable Sources of Atomic Nb⁻ and Ta⁻ to Isolable Anionic Tris(1,3-butadiene)metal Complexes: [M(η⁴-C₄H₆)₃]⁻ (M=Nb, Ta)

Autoren

Nobelpreise 2007

8476

Bücher

Reviews of Reactive Intermediate Chemistry

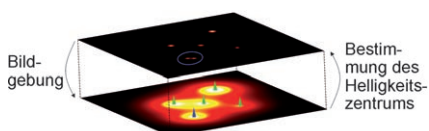
Matthew S. Platz, Robert A. Moss, Maitland Jones

rezensiert von G. Bucher 8477

Organic Reactions in Water

U. Marcus Lindström

rezensiert von G. Oehme 8477



Ganz nahe dran: Ein Beispiel für Mikroskopie bei sehr hohen Auflösungen ist die Photoaktivierungs-Lokalisierungs-Mikroskopie (PALM), die unter Verwendung von photoaktivierbaren Rhodaminen und Zwei-Photonen-Anregung innerhalb kurzer Belichtungszeiten dreidimensionale Bilder liefern kann. PALM beruht auf der Möglichkeit, einzelne Emitter durch Bestimmung des Schwerpunkts der Emissionsverteilung nanometergenau zu lokalisieren (siehe Bild).

Highlights

Mikroskopie

P. Dedecker, C. Flors, J.-i. Hotta, H. Uji-i, J. Hofkens* 8480–8482

Dreidimensionale Nanoskopie: biologische Nanostrukturen im Fokus

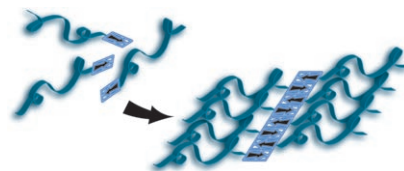
Kurzaufsätze

Peptid-Polymer-Hybride

H. M. König,
A. F. M. Kilbinger* — 8484 – 8490

Der Natur abgeschaut: β -Faltblatt-Oligopeptide und Analoga organisieren Blockcopolymere

Natürliche Ordnungsprinzipien: Ein junges Teilgebiet der Polymerchemie befasst sich mit der Ausrichtung und Selbstorganisation von β -Faltblattpeptiden. Die bisher eingesetzten Peptidspezies reichen von linearen und cyclischen α -Peptiden bis hin zu vollständig synthetischen Peptidanaloga. Die grundlegenden Prinzipien der Bildung von β -Faltblattstrukturen in Peptidcopolymeren konnten von der Natur abgeschaut werden. Jetzt gilt es, das komplexe Regelwerk hinter der höheren hierarchischen Organisation zu verstehen.

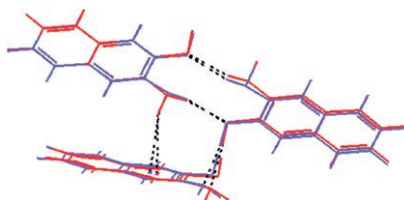


Aufsätze

Supramolekulare Chemie

G. R. Desiraju* — 8492 – 8508

Kristall-Engineering: eine holistische Darstellung



Ingenieurkunst auf molekularer Ebene: Eine Kristallstruktur stellt eine komplexe Faltung der Molekülstruktur dar und ist nur schwer vorherzusagen. Kristalle entstehen unter thermodynamischer oder kinetischer Kontrolle, was die Ursache von Polymorphie und weiteren Komplikationen beim Design funktioneller molekularer Festkörpermateriale ist. Das Bild zeigt eine Überlagerung der experimentellen und rechnerisch vorhergesagten Kristallstruktur von 3-Amino-2-naphthol.

Zuschriften

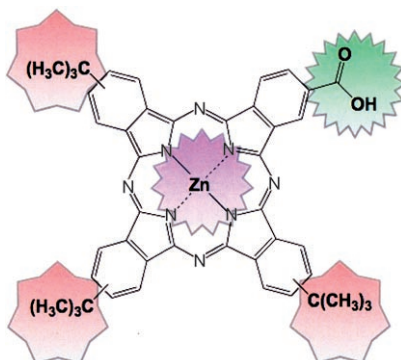


Molekulare Solarzellen

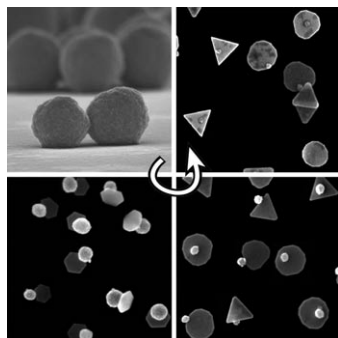
J.-J. Cid, J.-H. Yum, S.-R. Jang,
M. K. Nazeeruddin,* E. Martínez-Ferrero,
E. Palomares, J. Ko, M. Grätzel,
T. Torres* — 8510 – 8514



Molecular Cosensitization for Efficient Panchromatic Dye-Sensitized Solar Cells



Farbenfroh: Eine effiziente panchromatische farbstoffsensibilisierte Solarzelle wurde mithilfe eines „molekularen Cocktails“ aus einem organischen Farbstoff und einem Zinkphthalocyanin erzeugt (siehe Bild). Die Verwendung von mehreren komplementären Farbstoffen (Cosensibilisierung) ist ein wichtiger Schritt hin zur Entwicklung von Solarzellen, die über das gesamte Sonnenspektrum operieren.



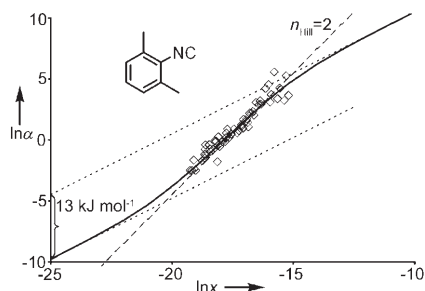
Töpfchen und Deckelchen: Metastabile sphärische Aggregate von Goldnanopartikeln gehen eine paarweise, thermisch induzierte Transformation zu Heterodimeren mit verbundenen tellerförmigen und sphärischen Domänen ein. Über die Reaktionszeit lässt sich steuern, welche Strukturen isoliert werden. Unterscheidungsparameter sind die relative Domänengröße und die optischen Eigenschaften (siehe Bild).

Anisotrope Nanostrukturen

VIP

R. Klajn, A. O. Pinchuk, G. C. Schatz,
B. A. Grzybowski* 8515–8519

Synthesis of Heterodimeric Sphere–Prism Nanostructures via Metastable Gold Supraspheres

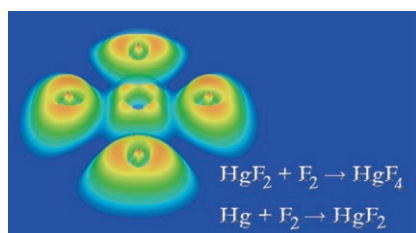


Zwei sind besser als eines: Fe^{2+} -Komplexe neuartiger Porphyrine liegen als Dimere vor und binden kleine Liganden kooperativ, wie die sigmoidale Bindungskurve (Besetzungsgrad der Bindungsstellen, α , gegen Konzentration an freiem Liganden, x) für das Isocyanid $\text{Me}_2\text{C}_6\text{H}_3\text{NC}$ zeigt. Mit einem einfachen Strukturmotiv wird eine allosterische Wechselwirkungsenergie von 13 kJ mol^{-1} erreicht, die mit der des Hämoglobin-Rezeptors vergleichbar ist.

Allosterische Rezeptoren

D. Khvostichenko, Q. Yang,
R. Boulatov* 8520–8522

Simple Heme Dimers with Strongly Cooperative Ligand Binding



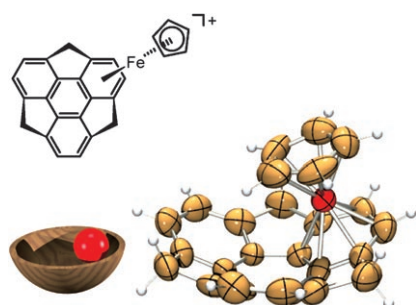
Hg als echtes Übergangsmetall: Die Elemente der Gruppe 12 gelten allgemein als Postübergangsmetalle mit gefüllten d-Schalen. Rechnungen sagen jedoch voraus, dass $\text{d}^8\text{-HgF}_4$ (siehe die Elektronenlokalisierungsfunktion) stabil ist. IR-Spektroskopie in festen Neon- und Argonmatrices liefert erste experimentelle Hinweise auf HgF_4 . Als Hg^{IV} wäre Quecksilber ein echtes Übergangsmetall, das seine 5d-Orbitale vollständig zur Bindung nutzt.

Hohe Oxidationsstufen

VIP

X. Wang, L. Andrews,* S. Riedel,
M. Kaupp* 8523–8527

Mercury Is a Transition Metal: The First Experimental Evidence for HgF_4



Aufgetischt: Die selektive Synthese eines konkaven Eisenkomplexes gelang durch Ligandenaustausch eines Cyclopentadienylrings von Ferrocen durch Sumanen, ein halbschalenförmiges Fullerenfragment (siehe Bild). Die konkave π -Oberfläche wirkt als η^6 -Ligand.

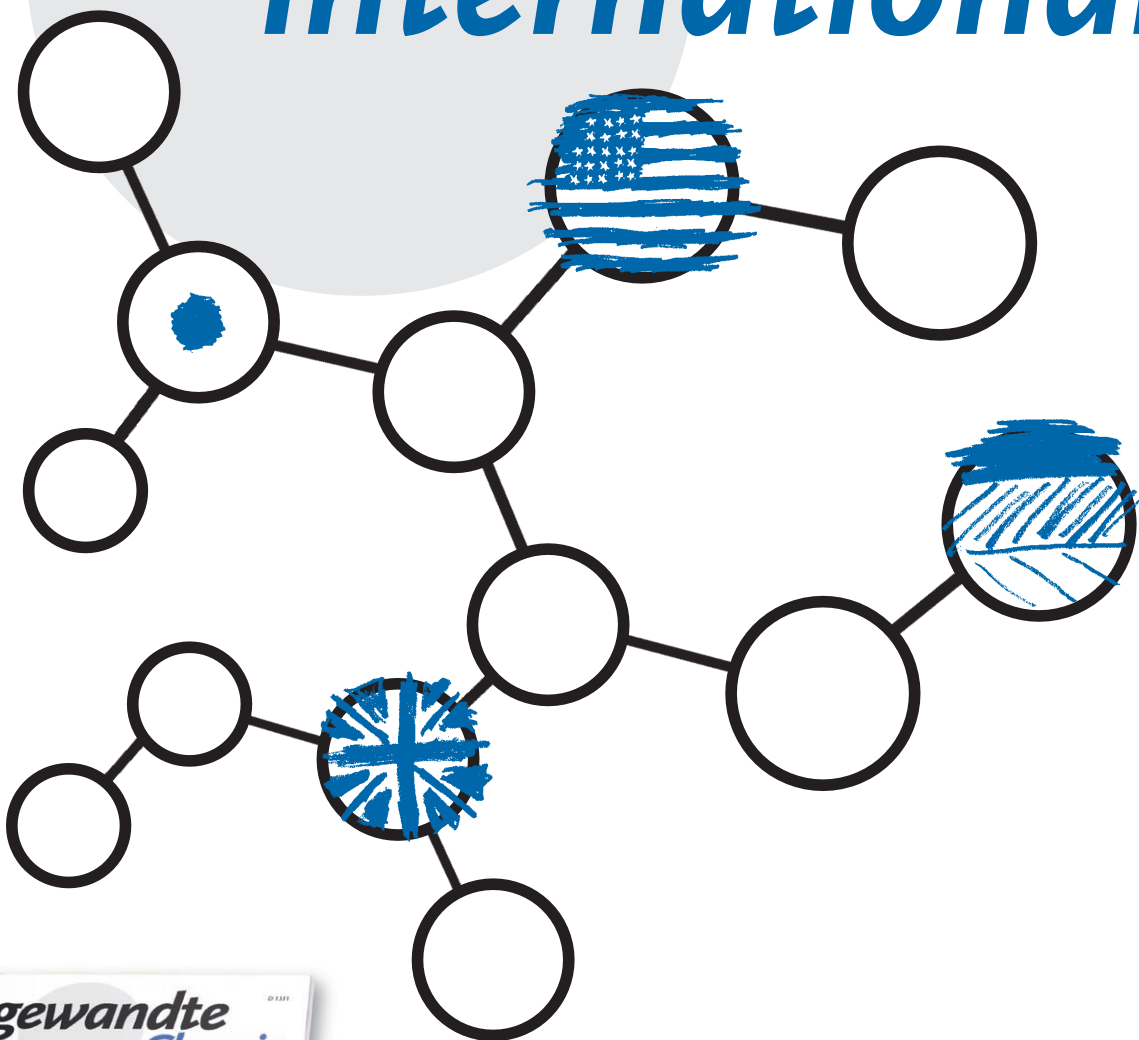
Konkaver Eisenkomplex

VIP

T. Amaya, H. Sakane,
T. Hirao* 8528–8531

A Concave-Bound CpFe Complex of Sumanene as a Metal in a π Bowl

Unglaublich *international!*



Die *Angewandte Chemie* gehört zwar der Gesellschaft Deutscher Chemiker und wird bei Wiley-VCH in Weinheim publiziert, doch sie ist durch und durch international: Autoren und Gutachter aus der ganzen Welt tragen zu ihrem Erfolg bei. Die meisten Artikel werden aus China, den USA und Japan eingereicht - erst danach folgt Deutschland. Die meisten Gutachten kommen aus Deutschland und den Vereinigten Staaten, aber auch Japan und Westeuropa sind stark vertreten.

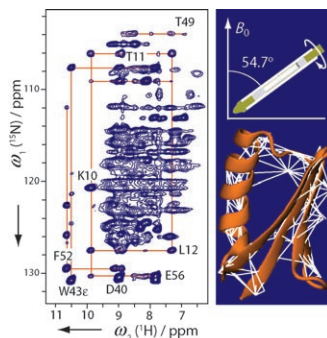


GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER



service@wiley-vch.de
www.angewandte.de

Magische Methoden: Die Kombination von schneller Drehung im magischen Winkel, Isotopenverdünnung und hoher Magnetfeldstärke ergibt gut aufgelöste Festkörper- ^1H -NMR-Spektren, die effizient eingesetzt wurden, um Proteinstrukturen zu lösen. Mit den neuen Techniken genügen nun drei Tage für die Datensammlung, die Zuordnung der Signale zu den Protonen und die Erstellung einer hochaufgelösten Struktur von mikrokristallinem GB1.



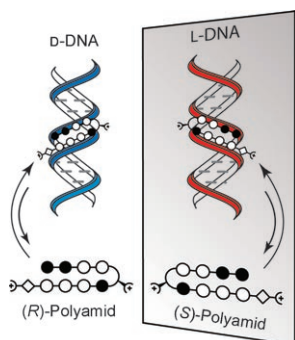
NMR-Spektroskopie an Proteinen

D. H. Zhou, J. J. Shea, A. J. Nieuwkoop, W. T. Franks, B. J. Wylie, C. Mullen, D. Sandoz, C. M. Rienstra* **8532–8535**

Solid-State Protein-Structure Determination with Proton-Detected Triple-Resonance 3D Magic-Angle-Spinning NMR Spectroscopy



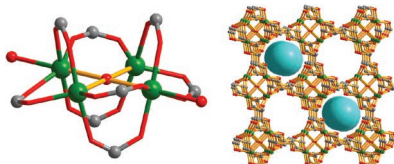
Kräfteverhältnis: Spiegelbildliche Haarnadel-Polyamide unterscheiden das L-Enantiomer von DNA (L-DNA) in Gegenwart natürlicher DNA (D-DNA). Dieses spezifische Verhalten wurde mithilfe einer molekularen Kraftwaage auf Einzelmolekülniveau untersucht. Die „DNA-Waage“ ermöglicht die Messung von Abreißkräften diastereomerer Match/Mismatch-Komplexe in einem einzigen Experiment.



DNA-Erkennung

C. Dose, D. Ho, H. E. Gaub, P. B. Dervan,* C. H. Albrecht* **8536–8539**

Recognition of „Mirror-Image“ DNA by Small Molecules

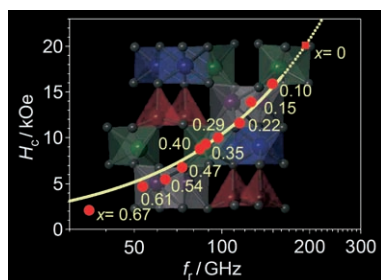


Wie bei der Zeolithsynthese: Organische Ionen werden seit langem als Template beim Aufbau von Alumosilicat-Zeolithen verwendet. Darüber hinaus können sie aber auch die Selbstorganisation enantiomerenreiner molekularer Vorstufen zu ausgedehnten homochiralen Netzwerken vermitteln (siehe Bild; Cd grün, O rot, C grau. Blaue Kugeln zeigen den verfügbaren Raum im Inneren der Kanäle).

Metall-organische Netzwerke

J. Zhang, R. Liu, P. Feng, X. Bu* **8540–8543**

Organic Cation and Chiral Anion Templated 3D Homochiral Open-Framework Materials with Unusual Square-Planar $\{\text{M}_4(\text{OH})\}$ Units



Gegen elektromagnetische Einflüsse im Bereich von Millimeterwellen wirkt ein neuer Strahlungsabsorber aus $\epsilon\text{-Ga}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_3$ -Nanomagneten ($0.10 \leq x \leq 0.67$) mit einer ferromagnetischen Resonanz bei 35–147 GHz, die für $x \rightarrow 0$ vielleicht sogar 190 GHz erreichen könnte. Siehe Bild: H_c = Koerzitivfeldstärke; f_r = ferromagnetische Resonanzfrequenz.

Magnetische Materialien

S. Ohkoshi,* S. Kuroki, S. Sakurai, K. Matsumoto, K. Sato, S. Sasaki **8544–8547**

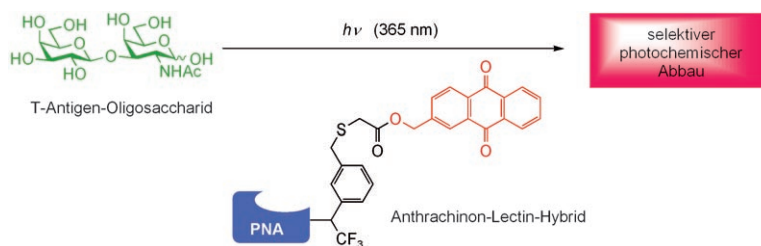
A Millimeter-Wave Absorber Based on Gallium-Substituted ϵ -Iron Oxide Nanomagnets



Oligosaccharide

M. Ishii, S. Matsumura,
K. Toshima* 8548–8551

Target-Selective Degradation of
Oligosaccharides by a Light-Activated
Small-Molecule–Lectin Hybrid



Der Abbau von Oligosacchariden, die für eine Zielstruktur selektiv sind, wird in einer neuartigen Methode durch ein photoaktivierbares Anthrachinon-Lectin-

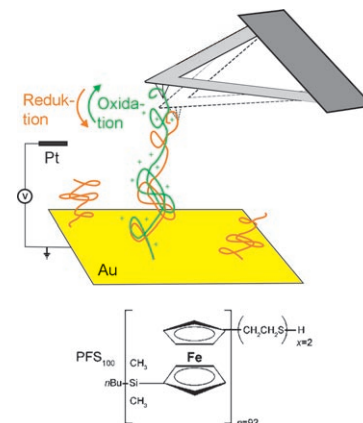
Hybridmolekül bewirkt (siehe Schema). Die Reaktion läuft unter neutralen Bedingungen ohne Zusatz von Additiven ab. PNA = Erdnuss-Agglutinin.

Molekulare Motoren

W. Shi, M. I. Giannotti, X. Zhang,
M. A. Hempenius, H. Schönherr,
G. J. Vancso* 8552–8556

Closed Mechanoelectrochemical Cycles of
Individual Single-Chain Macromolecular
Motors by AFM

Feinmotorisch: Für mechanoelektrochemische Kreisläufe makromolekularer Einzelmotoren auf der Basis von endständig gefropftem Poly(ferrocenyldimethylsilan) wurde in AFM-Studien ein Wirkungsgrad von 26% nachgewiesen. Die Oxidation einer vorgestreckten Kette bewirkt eine Kettenverlängerung und eine deutliche Kraftabnahme infolge der intramolekularen elektrostatischen Abstoßung zwischen den oxidierten Ferroceneinheiten (siehe Bild).



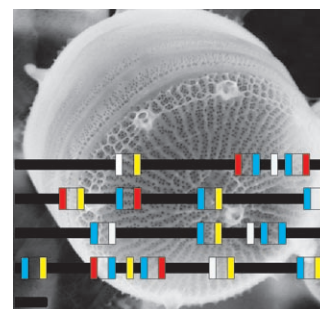
Biomineralisation

M. Sumper,* R. Hett, G. Lehmann,
S. Wenzl 8557–8560



A Code for Lysine Modifications of a Silica
Biomineralizing Silaffin Protein

Der Code der Kieselalgen: Lysinreiche Silaffinproteine aus Diatomeen steuern die selbstorganisierte Siliciumdioxidbildung. Die Analyse von 28 posttranslational modifizierten Lysinresten in Silaffin-3 aus *Thalassiosira pseudonana* mithilfe von Massenspektrometrie zeigt einen Aminosäuresequenz-Code, der die Art der Modifizierung bestimmt. Dieser Code könnte ein Schlüsselement beim genetisch kontrollierten Aufbau artspezifischer Siliciumdioxidarchitekturen sein.



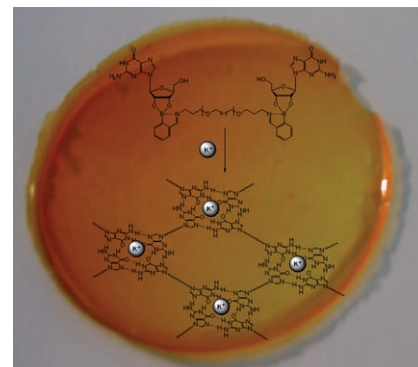
Supramolekulare Chemie

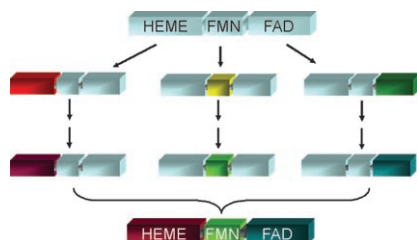
C. Arnal-Hérault, A. Pasc, M. Michau,
D. Cot, E. Petit, M. Barboiu* 8561–8565



Functional G-Quartet Macroscopic
Membrane Films

Transportsysteme: Die Verstärkung des Selbstorganisationsgrades von Quadruplexen durch K⁺-Ionen als Template führt zur Bildung von makroskopischen, doppelt dynamischen Filmen. Die geordneten Membranfilme (siehe Bild) bilden gerichtete Leitungspfade und sind zu schnellem Elektronen/Protonen- oder Na⁺/K⁺-Transport befähigt.



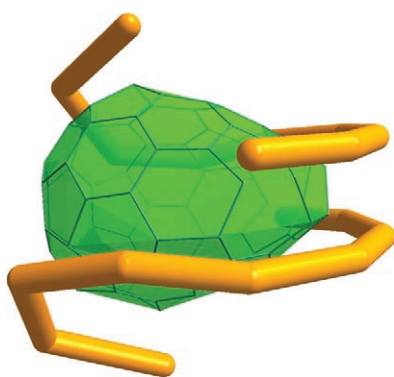


Eine Domänenstrategie (siehe Schema) führte zu einer hoch effizienten Katalyse der Propanhydroxylierung in einem Mehrdomänen-Cytochrom-P450-Enzym. Die entwickelten Enzyme zeichnen sich durch hohe Gesamtaktivitäten bei der Biotransformation von Propan zu Propanol in ganzen Zellen unter milden Bedingungen aus, wobei Luft als Oxidans wirkt.

Gerichtete Evolution

R. Fasan, M. M. Chen, N. C. Crook, F. H. Arnold* 8566–8570

Engineered Alkane-Hydroxylating Cytochrome P450_{BM3} Exhibiting Nativelike Catalytic Properties

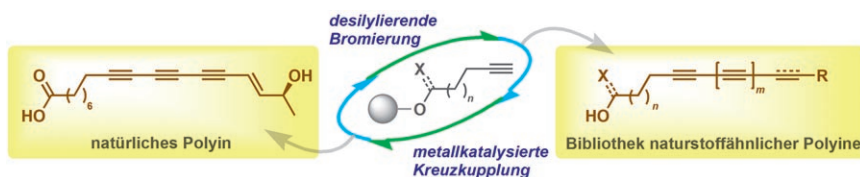


Ein chirales Fulleren: Die erste geordnete Kristallstruktur eines Derivats des D_2 -symmetrischen C_{76} -Fullerens, $C_{76}Cl_{18}$, wurde bestimmt. Das verzerrte Kohlenstoffgerüst von $C_{76}Cl_{18}$ enthält verlängerte C-C-Bindungen und ein in dieser Form einzigartiges π -System. Der C_{76} -Käfig (siehe Bild; grün) ist durch zwei helicale Gürtel von Chloratomen umgeben (orange).

Halogenierte Fullerene

K. S. Simeonov, K. Yu. Amsharov, M. Jansen* 8571–8573

Connectivity of the Chiral D_2 -Symmetric Isomer of C_{76} through a Crystal-Structure Determination of $C_{76}Cl_{18} \cdot TiCl_4$



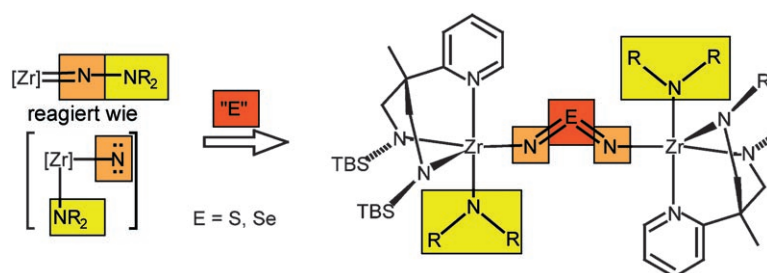
Hochgradig ungesättigt: Die kombinatorische Synthese einer Polyin-Bibliothek mit 65 Komponenten gelang mithilfe einer iterativen Strategie der Acetylenhomologisierung in Verbindung mit einer Festphasenmethode (siehe Schema). Die

Bibliothek wurde gegen Krebszellen getestet, um ihre Eignung als chemisches Werkzeug zur Aufklärung zellulärer Prozesse oder als Plattform für das Wirkstoff-Design zu prüfen.

Polyin-Bibliothek

S. Lee, T. Lee, Y. M. Lee, D. Kim, S. Kim* 8574–8577

Solid-Phase Library Synthesis of Polyynes Similar to Natural Products



Stück für Stück: Die N-N-Bindungen von Hydraziden an Zirkoniumzentren werden leicht gespalten. Diese Spezies reagieren daher wie Metallanitrene, sodass verbrü-

ckende Dinitridosulfat(IV)- und Dinitridoselenat(IV)-Liganden Atom für Atom aufgebaut werden können (siehe Schema; TBS = $t\text{BuMe}_2\text{Si}$).

Metallhydrazide

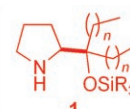
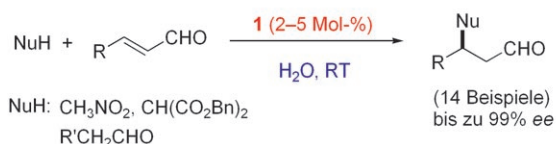
H. Herrmann, J. Lloret Fillol, H. Wadepohl, L. H. Gade* 8578–8582

A Zirconium Hydrazide as a Synthon for a Metallanitrene Equivalent: Atom-by-Atom Assembly of $[\text{EN}_2]^{2-}$ Units ($\text{E} = \text{S}, \text{Se}$) by Chalcogen-Atom Transfer in the Coordination Sphere of a Transition Metal



Organokatalyse in Wasser

C. Palomo,* A. Landa, A. Mielgo,
M. Oiarbide, Á. Puente,
S. Vera _____ **8583–8587**



Water-Compatible Iminium Activation:
Organocatalytic Michael Reactions of
Carbon-Centered Nucleophiles with Enals

Gar nicht wasserscheu: Eine Reihe von wasserverträglichen Katalysatoren, die chiralen Prolinolderivate **1**, wurde für hoch enantioselektive Michael-Reaktionen in

Wasser entwickelt (siehe Schema). Die Methode wurde für die Synthese von (S)-Rolipram, einem Phosphodiesterase-IV-Inhibitor, genutzt.

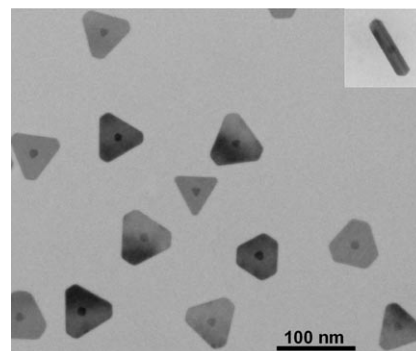
Kern-Schale-Nanostrukturen

C. Xue, J. E. Millstone, S. Li,
C. A. Mirkin* _____ **8588–8591**



Plasmon-Driven Synthesis of Triangular
Core–Shell Nanoprisms from Gold Seeds

Außen ist Silber, innen ist Gold: Mit Goldnanopartikeln als Keimen wurde der Einfluss der Plasmonenanregung beim photochemischen Wachstum von Silbernanoprismen untersucht. Dieser Ansatz ergibt neuartige Kern-Schale-Nanostrukturen, in denen ein sphärischer (siehe TEM-Bild; Einschub: Seitenansicht) oder dreieckig-prismatischer Goldkern von einer dreieckig-prismatischen Silberschale umgeben ist. Die Partikelstruktur lässt sich über die Anregungswellenlänge und den Durchmesser des Goldkerns steuern.



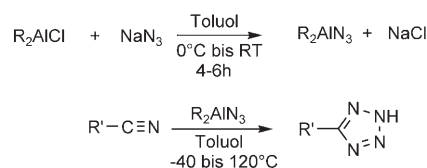
Cycloadditionen

V. Aureggi, G. Sedelmeier* – **8592–8596**



1,3-Dipolar Cycloaddition: Click
Chemistry for the Synthesis of
5-Substituted Tetrazoles from
Organoaluminum Azides and Nitriles

Billig und sicher: Herkömmliche Synthesemethoden für Tetrazole gehen von gefährlichen und giftigen Reagentien aus, ein neues Verfahren (siehe Schema) nutzt dagegen billige und ungiftige Dialkylaluminiumazide. Die Cycloaddition gelingt in Gegenwart vieler funktioneller Gruppen schon unter milden Bedingungen. Durch die geringen Kosten und die Umweltverträglichkeit bietet sich der Prozess für Synthesen in großem Maßstab an.



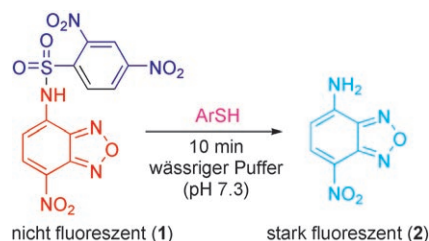
Fluoreszenzsonden

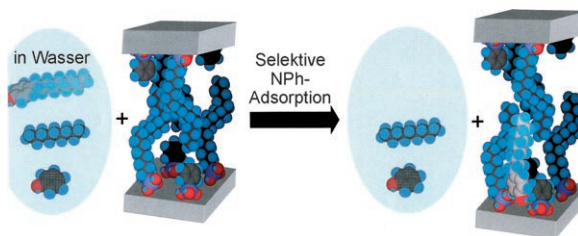
W. Jiang, Q. Fu, H. Fan, J. Ho,
W. Wang* _____ **8597–8600**



A Highly Selective Fluorescent Probe for
Thiophenols

Sehr ansprechend: Das Sondenmolekül **1** zeigt ein schnelles, empfindliches und selektives Ansprechverhalten auf Thiophenole mit einer signifikanten Fluoreszenzverstärkung (> 50-fach), die aus der Abspaltung der elektronenziehenden Gruppe und Bildung des fluoreszenten Moleküls **2** resultiert (siehe Schema). Aliphatische Thiole, einschließlich Cystein und Glutathion, sowie andere Nucleophile erzeugen keine Fluoreszenz.





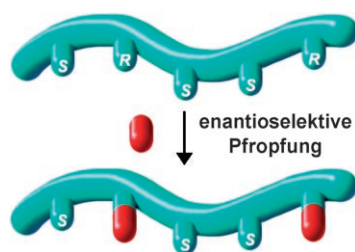
Selektiv entfernt: Alkyl- und Phenylgruppen wurden im Zwischenschichtraum eines Titanats immobilisiert, um selektiv und effektiv 4-Nonylphenol (NPh, in hellen Farben) aus wässriger Lösung zu

adsorbieren. Die Immobilisierung zweier Arten funktioneller Einheiten in einem Nanoraum ist ein geschickter Weg zu maßgeschneiderten Materialien für die molekulare Erkennung.

Schichtverbindungen

Y. Ide, M. Ogawa* 8601 – 8603

Interlayer Modification of a Layered Titanate with Two Kinds of Organic Functional Units for Molecule-Specific Adsorption

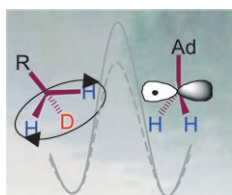


Eine programmierte Antwort: Enzym-responsive Materialien wurden aus enzymatisch synthetisierten, enantiomerenreinen Monomeren erzeugt, wobei das Antwortverhalten des Materials in seinem chiralen Aufbau codiert ist. Dieser Code kann durch einen enzymatischen Prozess ausgelesen werden, der zu einer Änderung der thermischen Eigenschaften des Materials führt. Das Bild zeigt die Veresterung von chiralen Alkoholgruppen an einer Polymerkette (grün) mit Vinylacetat (rot).

Enzymkatalyse

C. J. Duxbury, I. Hilker, S. M. A. de Wildeman, A. Heise* 8604 – 8606

Enzyme-Responsive Materials: Chirality to Program Polymer Reactivity

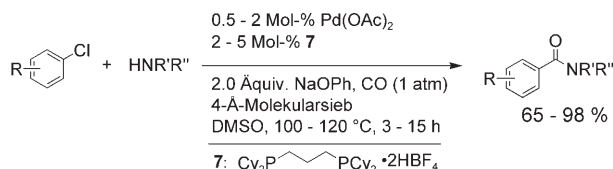


Die intramolekulare Konkurrenz zwischen Wasserstoff- und Deuteriumatomen in der Methylgruppe von Methylaspartat wurde genutzt, um den primären Deuteriumisotopeneffekt für die Bildung eines 5'-Desoxyadenosins in einem B_{12} -Enzym zu messen. Der Wert ist sehr viel kleiner als aus Studien anderer B_{12} -Enzyme und Modellsysteme erwartet wurde, woraus geschlossen wird, dass Glutamatmutase den Übergangszustand des Wasserstofftransfers moduliert.

Enzymmechanismen

M. Yoon, A. Kalli, H.-Y. Lee, K. Håkansson, E. N. G. Marsh* 8607 – 8611

Intrinsic Deuterium Kinetic Isotope Effects in Glutamate Mutase Measured by an Intramolecular Competition Experiment



Kein Druck, kein Stress: Ein allgemein anwendbares, mildes System für die Pd-katalysierte Carbonylierung von Arylchloriden zu den entsprechenden Amiden wurde entwickelt. Der Katalysator enthält einen einfachen, luftstabilen und kom-

merziell erhältlichen Liganden und arbeitet bei 1 atm CO-Druck (siehe Schema, Cy = Cyclohexyl). Entscheidend ist der Zusatz von Natriumphenoxid, dessen Rolle durch In-situ-IR-Spektroskopie untersucht wurde.

Carbonylierungen

J. R. Martinelli, T. P. Clark, D. A. Watson, R. H. Munday, S. L. Buchwald* 8612 – 8615

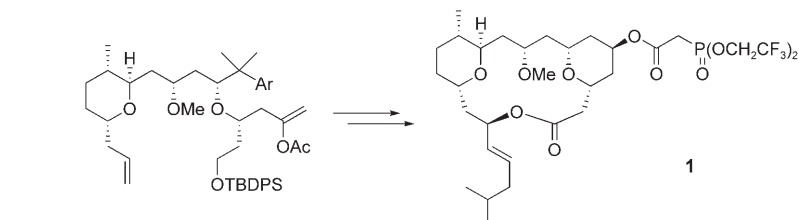
Palladium-Catalyzed Aminocarbonylation of Aryl Chlorides at Atmospheric Pressure: The Dual Role of Sodium Phenoxide

Naturstoffsynthese

H. H. Jung, J. R. Seiders, II,
P. E. Floreancig* — 8616–8619



Oxidative Cleavage in the Construction of Complex Molecules: Synthesis of the Leucascandrolide A Macrolactone



Per Oxidation zum Makrolacton: Die oxidative Aktivierung einer Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindung ist der Schlüsselschritt in einer Formalsynthese von Leucascandrolid A, das in einer Stufe aus **1** entsteht. Erwähnenswert sind überdies

eine stereoselektive BiBr₃-vermittelte Allylierung, eine Acetalbildung zur Fragmentkupplung sowie die Rhenium-vermittelte Verschiebung eines Allylalkohols vor der Bildung eines stabilen Makrolactols.

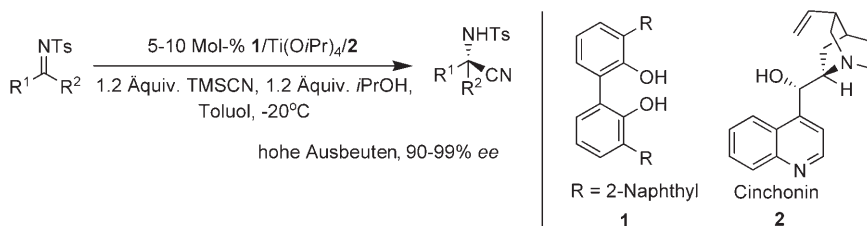


Asymmetrische Katalyse

J. Wang, X. Hu, J. Jiang, S. Gou, X. Huang,
X. Liu, X. Feng* — 8620–8622



Asymmetric Activation of *tropos* 2,2'-Biphenol with Cinchonine Generates an Effective Catalyst for the Asymmetric Strecker Reaction of *N*-Tosyl-Protected Aldimines and Ketoimines



Tropo' bello! Die asymmetrische Aktivierung des flexiblen Biphenols **1** und Ti-(O*i*Pr)₄ mit Cinchonin **2** erzeugt in situ einen effizienten Katalysator für die asymmetrische Strecker-Reaktion von

N-Tosyl(Ts)-Iminen. Unter milden Bedingungen werden Aldimine, Arylalkylketoimine, unsymmetrische Diarylketoimine und weitere Substrate zumeist hoch enantioselectiv umgesetzt (bis 99 % *ee*).

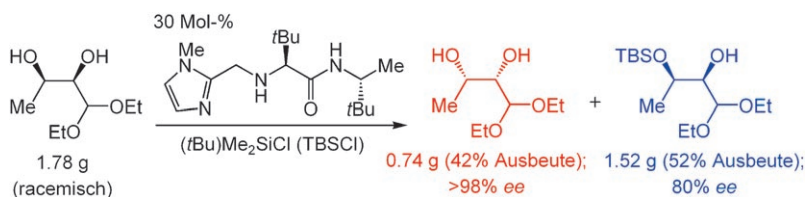


Asymmetrische Katalyse

Y. Zhao, A. W. Mitra, A. H. Hoveyda,*
M. L. Snapper* — 8623–8626



Kinetic Resolution of 1,2-Diols through Highly Site- and Enantioselective Catalytic Silylation



Ein chiraler Silylierungskatalysator wird für die kinetische Racematspaltung von drei Klassen acyclischer 1,2-Diole genutzt. Der Katalysator unterscheidet mit sehr hoher Genauigkeit zwischen den beiden

Hydroxygruppen eines Substrats. Die hohe Enantiomerenreinheit der meisten Diole wird mit katalytischen asymmetrischen Dihydroxylierungen nicht erreicht.



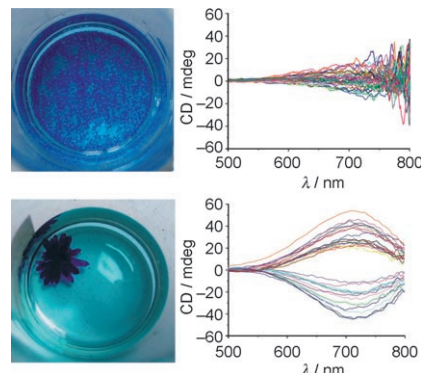
Chiralität

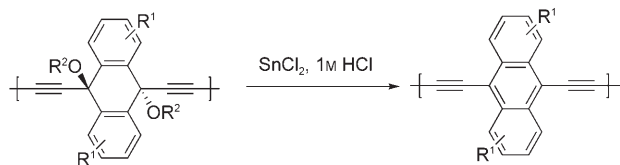
S.-T. Wu, Y.-R. Wu, Q.-Q. Kang, H. Zhang,
L.-S. Long,* Z. Zheng,* R.-B. Huang,
L.-S. Zheng — 8627–8631



Chiral Symmetry Breaking by Chemically Manipulating Statistical Fluctuation in Crystallization

Auf Biegen und Brechen: Ein Bruch der chiralen Symmetrie bei der Kristallisation intrinsisch chiraler, helicaler Koordinationspolymere gelingt durch die Einführung eines relativ stabilen Intermediats zur chemischen Steuerung der Keimbildungsgeschwindigkeit. Je weniger Kristallcluster gebildet werden, umso stärker ausgeprägt ist die Symmetriebrechung (siehe Bild).





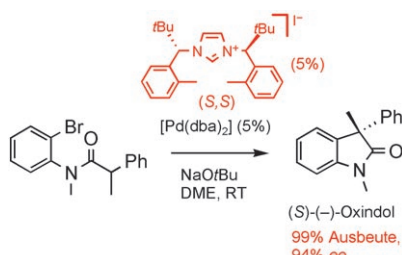
Kleine Bandlücken: Eine hocheffiziente reduktive Aromatisierung wandelt eine nichtkonjugierte polymere Vorstufe in ein Butadiin-verknüpftes Anthracen-Homopolymer mit hohem Molekulargewicht um (siehe Schema). Photophysikalische und

elektrochemische Analysen zeigen, dass einige dieser neuen Materialien sowohl in neutralen wie auch in dotierten Zuständen bemerkenswert stabil sind und ungewöhnlich kleine intrinsische Bandlücken aufweisen.

Konjugierte Polymere

M. S. Taylor, T. M. Swager* **8632–8635**

Poly(anthrylenebutadiynylene)s:
Precursor-Based Synthesis and Band-Gap
Tuning



Ein Frage der Größe: Sperrige C_2 -symmetrische N-heterocyclische Carbenliganden bieten stark verbesserte Möglichkeiten für die palladiumkatalysierte asymmetrische intramolekulare α -Arylierung von Amiden zu Oxindolen (siehe Bild, dba = *trans*, *trans*-Dibenzylidenacetone), die in hohen Ausbeuten und ausgezeichneter Enantio-merenreinheit gebildet werden.

Asymmetrische Katalyse

E. P. Kündig,* T. M. Seidel, Y. Jia,
G. Bernardinelli **8636–8639**

Bulky Chiral Carbene Ligands and Their
Application in the Palladium-Catalyzed
Asymmetric Intramolecular α -Arylation of
Amides

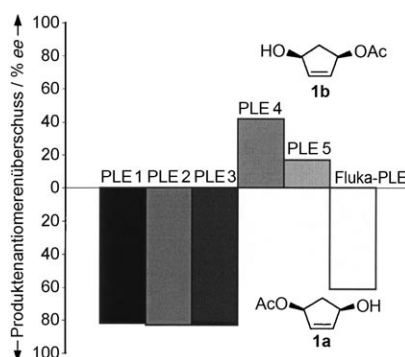


Exzentrische Kristalle: $2 \times 2 \times 5 \text{ mm}^3$ große Na_3O_8 -Einkristalle (siehe Bild) mit azen-trischer Struktur wurden hergestellt. Die Kristalle sind bis $12.5 \mu\text{m}$ lichtdurchläs-sig, sodass sie die drei atmosphärischen Transparenzfenster abdecken, und sie zeichnen sich durch eine intensive zweite Oberschwingung und einen hohen Schwellenwert gegen optische Schädi-gung aus.

Nichtlineare optische Eigenschaften

D. Phanon,
I. Gautier-Luneau* **8640–8643**

Promising Material for Infrared Nonlinear
Optics: Na_3O_8 Salt Containing an
Octaoxotriiodate(V) Anion Formed from
Condensation of $[\text{IO}_3]^-$ Ions



Unterschiedliche Vorlieben: Eine Reihe von Isoenzymen der Schweineleberesterase (PLE) wurde identifiziert, kloniert und in *E. coli* überexprimiert. Sie unterscheiden sich auffallend in ihrer Enantioselektivität und -präferenz bei der kinetischen Racematspaltung von Acetaten sekundärer Alkohole sowie der Desymmetrisierung von *cis*-3,5-Diacetoxycyclopent-1-en zu **1a** und **1b** (Bild: Enantiopräferenz der Isoenzyme und einer kommerziellen PLE-Isoenzym-Mischung).

Biokatalyse

A. Hummel, E. Brüsehaber, D. Böttcher,
H. Trauthwein, K. Doderer,
U. T. Bornscheuer* **8644–8646**

Isoenzyme der Schweineleberesterase
zeigen bemerkenswerte Unterschiede in
ihrer Enantioselektivität

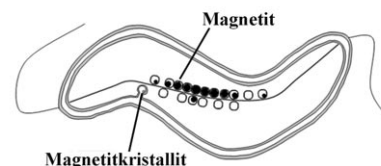
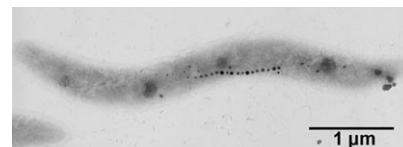


Biominerisation

D. Faivre, L. H. Böttger, B. F. Matzanke,
D. Schüler* 8647–8652

Intrazelluläre Magnetitbiomineralisation in Bakterien: ein eigener Stoffwechselweg unter Beteiligung von membran-gebundenem Ferritin und einer Fe^{2+} -Spezies

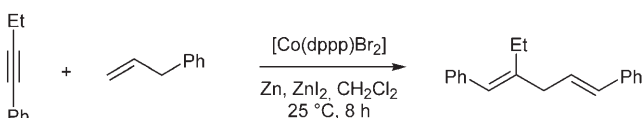
Magnetische Bakterien: Bei der Magnetitbildung in magnetotaktischen Bakterien erfolgt die Magnetitbiomineralisation zunächst über eine Copräzipitation der Fe^{2+} - und Fe^{3+} -Ionen. Anschließend werden kleine Magnetitkristallite in den eingestülpten Magnetosomen, die ihrerseits mit der Zellmembran assoziiert sind, gebildet (siehe Bild). Nach Ablösung der Magnetosomenvesikel von der Zellmembran entwickeln sich die Magnetitkristallite zu reifen Kristallen.



Homogene Katalyse

G. Hilt,* J. Treutwein 8653–8655

Cobalt-katalysierte Alder-En-Reaktion



Neue Reaktanten – neues Glück! Ein kostengünstiger Cobalt-Diphosphan-Komplex katalysiert erstmals mit ausgezeichneter Chemo-, Regio- und Stereoselektivität die atomökonomische inter-

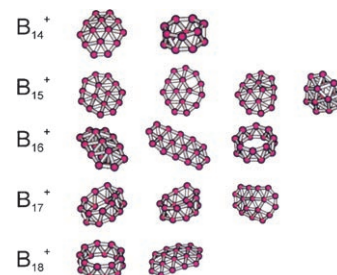
molekulare Alder-En-Reaktion interner Alkine mit terminalen Alkenen (siehe Schema). Als Produkte entstehen funktionalisierte 1,4-Diene in guten Ausbeuten.

Borcluster

E. Oger, N. R. M. Crawford, R. Kelting,
P. Weis,* M. M. Kappes,*
R. Ahlrichs* 8656–8659

Borcluster-Kationen: Übergang von planaren zu zylindrischen Strukturen

Ab einer bestimmten Größe liegen Borcluster nicht mehr bevorzugt planar, sondern zylindrisch vor. Eine Kombination aus experimenteller Bestimmung von Stoßquerschnitten und Dichtefunktionalrechnungen ergab, dass der Übergang von planaren zu zylindrischen Strukturen für Borcluster-Kationen bei B_{16}^+ stattfindet. Das Bild zeigt einige der untersuchten Strukturen mit globalen Minima links und energetisch höher liegenden Isomeren in den folgenden Spalten.

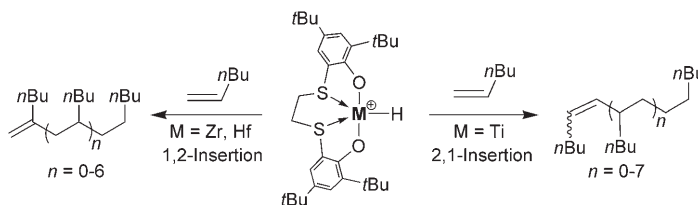


Oligomerisationskatalyse

B. Lian, K. Beckerle, T. P. Spaniol,
J. Okuda* 8660–8663

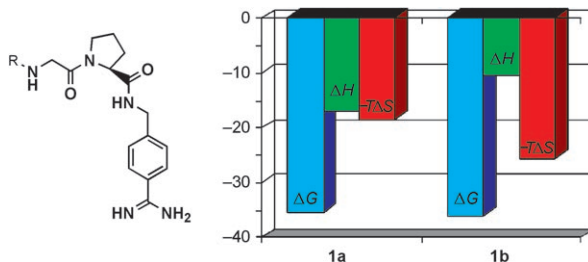


Regioselektive Oligomerisation von 1-Hexen mit kationischen Bis(phenolato)-Metallkatalysatoren der Gruppe 4: Umschaltung zwischen 1,2- und 2,1-Insertion



Wechselhafte Katalyse: Kationische Bis(phenolato)-Metallkomplexe der Gruppe 4 katalysieren effizient die Oligomerisation von 1-Hexen. Während mit dem Titankomplex Oligo(1-hexene) ent-

stehen, die aus einer 2,1-Insertion des 1-Hexens resultieren, katalysieren die Zirkonium- und Hafniumkomplexe eine 1,2-Insertion (siehe Schema).



Kleine Änderungen – große Wirkung: Zwei Thrombin-Inhibitoren (siehe Formel; R = Cyclopentyl (**1a**) oder Cyclohexyl (**1b**)) wurden thermodynamisch und durch Computermethoden charakterisiert, um ihre identische Bindungsaffinität

zu erklären. Die nahezu gleiche freie Enthalpie wird erstaunlicherweise durch unterschiedliche enthalpische und entropische Beiträge erhalten (siehe Diagramm).

Wirkstoffdesign

C. Gerlach, M. Smolinski, H. Steuber, C. A. Sotriffer, A. Heine, D. G. Hangauer, G. Klebe* **8664–8667**

Thermodynamisches Inhibitionsprofil eines Cyclopentyl- und eines Cyclohexylderivats gegenüber Thrombin: gleich, jedoch aus unterschiedlichem Grund



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



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

Angewandte Chemie
WILEY InterScience®
DISCOVER SOMETHING GREAT

„Hot Papers“ werden von der Redaktion wegen ihrer Bedeutung für ein aktuelles Gebiet der Chemie ausgewählt. Eine Vorschau mit den Inhaltsverzeichniseinträgen dieser Artikel finden Sie auf der Homepage der Angewandten Chemie unter www.angewandte.de in Wiley InterScience.

Alle Beiträge in der Angewandten Chemie erscheinen online mehrere Wochen vor dem gedruckten Heft. Sie finden Sie unter dem Link „EarlyView“ auf der Angewandten-Homepage in Wiley InterScience.

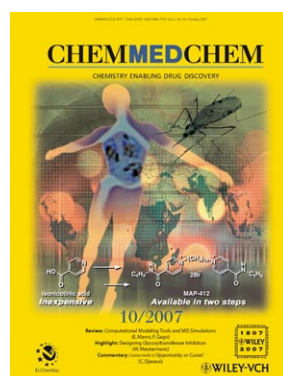
Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der Angewandten **8474–8475**

Stichwortregister **8668**

Autorenregister **8669**

Vorschau **8671**



Weitere Informationen zu ChemMedChem finden Sie auf www.chemmedchem.org