



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

H. Ueda, H. Satoh, K. Matsumoto, K. Sugimoto, T. Fukuyama,*
H. Tokuyama*
Total Synthesis of (+)-Haplophytine

G. A. Zelada, J. Riu,* A. Düzgün, F. X. Rius*
Immediate Detection of Living Bacteria at Ultra-Low Concentrations Using a Carbon-Nanotube-Based Potentiometric Aptasensor

K. Fuchibe, T. Kaneko, K. Mori, T. Akiyama*
Expedient Synthesis of N-Fused Indoles: A C–F Activation and C–H Insertion Approach

A. Giannis,* P. Heretsch, V. Sarli, A. Stössel
Synthese von Cycloamin unter Anwendung biomimetischer und diastereoselektiver Transformationen

W. A. Chalifoux, R. McDonald, M. J. Ferguson, R. R. Tykwinski*
tert-Butyl End-Capped Polyyne: Crystallographic Evidence of Reduced Bond-Length Alternation

S. T. Scroggins, Y. Chi, J. M. J. Fréchet*
Polarity-Directed One-Pot Asymmetric Cascade Reactions Mediated by Two Catalysts in an Aqueous Buffer

D. C. K. Rathwell, S.-H. Yang, K. Y. Tsang, M. A. Brimble*
An Efficient Formal Synthesis of the Human Telomerase Inhibitor (±)-γ-Rubromycin

C. A. Strassert,* M. Otter, R. Q. Albuquerque, A. Höne, Y. Vida, B. Maier, L. De Cola*
Photoactive Hybrid Nanomaterial for Targeting, Labeling, and Killing Antibiotic Resistant Bacteria

Autoren-Profile



„Wenn ich für einen Tag jemand anderes sein könnte, wäre ich Barack Obama. Das Geheimnis, das einen erfolgreichen Wissenschaftler ausmacht, ist Hingabe, Integrität und harte Arbeit. ...“

Dies und mehr von und über Timothy J. Donohoe finden Sie auf Seite 7255.

Timothy J. Donohoe 7255

Bücher

Green Catalysis

Robert H. Crabtree

rezensiert von J. J. Neumann, F. Glorius

7256

Calixarenes and Resorcinarenes

Wanda Sliwa, Cezary Kozlowski

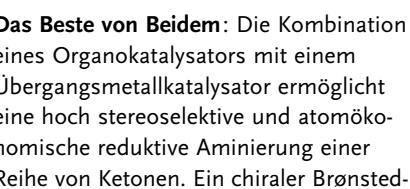
rezensiert von J. Harrowfield 7257

Highlights

Asymmetrische Katalyse

M. Klussmann* 7260–7261

Asymmetrische reduktive Aminierung durch kombinierte Brønsted-Säure- und Übergangsmetallkatalyse



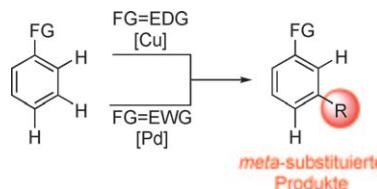
Säure-Katalysator erleichtert die In-situ-Bildung protonierter Imine und dient als chirales Gegenion, während ein chiraler Ir-Komplex die Reduktion mit elementarem Wasserstoff katalysiert.

Das Beste von Beidem: Die Kombination eines Organokatalysators mit einem Übergangsmetallkatalysator ermöglicht eine hoch stereoselektive und atomökonomische reduktive Aminierung einer Reihe von Ketonen. Ein chiraler Brønsted-

C-H-Aktivierung

Y. Zhou, J. Zhao,* L. Liu* — **7262–7264**

Meta-selektive übergangsmetall-katalysierte C-H-Bindungsfunktionalisierung in Arenen



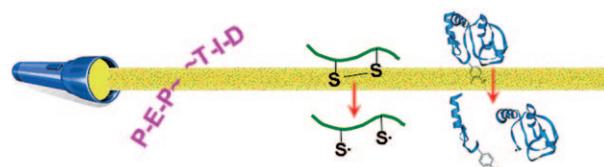
Meta(i)lle für Position drei! Fortschritte bei übergangsmetallkatalysierten *meta*-selektiven Funktionalisierungen von aromatischen C-H-Bindungen werden vorgestellt (siehe Schema; EDG, EWG: elektronenschiebende bzw. elektronenziehende Gruppe). Die Methoden ergänzen die bisher bekannten Verfahren und könnten der Synthese vormals schwer zugänglicher Produkte zahlreiche Möglichkeiten eröffnen. Mögliche Reaktionsmechanismen werden diskutiert.

Kurzaufsätze

Massenspektrometrie

T. Ly, R. R. Julian* — **7266–7273**

Photodissoziation durch UV-Licht:
Anwendungen in der massenspektrometrischen Proteomforschung



Licht ins Proteom bringen: Die chemische Diversität von Proteinen stellt eine Herausforderung für die Proteomanalyse dar. Nach aktuellen Entwicklungen steht mit der UV-Photodissoziations-Massenspektrometrie (siehe Bild) nun ein vielver-

sprechendes Analyseverfahren für die Proteomforschung bereit, insbesondere für die selektive Fragmentierung, die De-novo-Sequenzierung und die Identifizierung posttranskriptionaler Modifikationen.

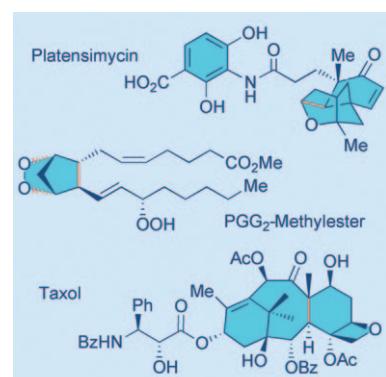
Aufsätze

Samariumdiiodid

K. C. Nicolaou,* S. P. Ellery,
J. S. Chen — **7276–7301**

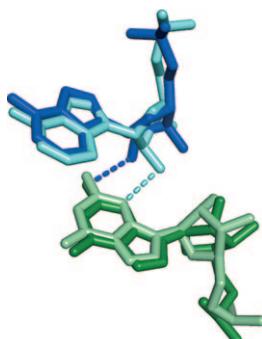
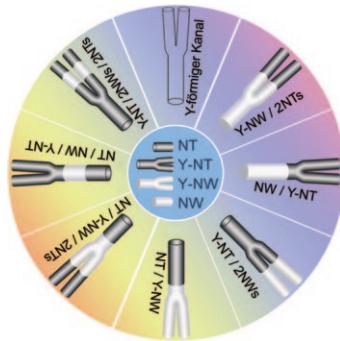
Samariumdiiodid-vermittelte Reaktionen
in der Totalsynthese

Hoch wirksam und vielseitig ist das Ein-Elektronen-Reduktionsmittel Samariumdiiodid (SmI_2), das bei der Synthese von komplizierten Verbindungen wie den im Schema gezeigten ($\text{Bz} = \text{Benzoyl}$, $\text{PGG}_2 = \text{Prostaglandin G}_2$) breite Verwendung findet. Anhand ausgewählter Beispiele werden sein Anwendungsbereich und seine Vielseitigkeit erörtert, wobei die Kaskadenreaktionen einen besonderen Schwerpunkt bilden.

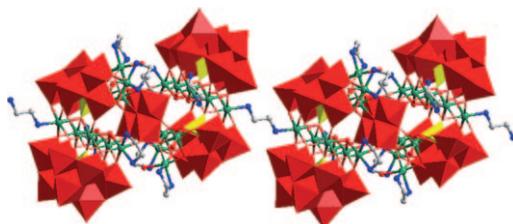


Zuschriften

Ein kombinatorisches Verfahren macht eine breite Vielfalt von Nanodraht/Nanoröhren(NW/NT)- und Nanoröhren/Nanodraht/Nanoröhren(NT/NW/NT)-Architekturen mit Verzweigungstopologie zugänglich. Die Nanodrähte werden durch Elektroabscheidung in den verzweigten Kanälen anodischer Aluminium-oxidtemplate erzeugt und selektiv geätzt, anschließend werden in den leeren Kanälen Nanoröhren an die Nanodraht-Enden gezüchtet.



Enzyme nutzen ein ausgefeiltes Netzwerk aus Wechselwirkungen, um Reaktionen zu katalysieren, und die Röntgenbeugung ist eine große Hilfe, um solche Netzwerke sichtbar zu machen. Doch was passiert, wenn unterschiedliche Strukturmodelle (siehe Bild) für denselben Rest unterschiedliche Wechselwirkungen vorschlagen? Funktionsdaten aus Doppelmutationzyklen können eine Antwort liefern, wie für das *Tetrahymena*-Gruppe-I-Ribozym gezeigt wurde.



Aufgereiht: Unter Hydrothermalbedingungen bilden trilakunare Keggin- $\{\text{B}-\alpha-\text{PW}_9\text{O}_{34}\}$ -Fragmente und Nickelionen die beiden größten Ni-substituierten Poly-(polyoxowolframate) mit der größten Zahl an Ni-Ionen in einem bekannten Polyoxo-

metallat. Aminliganden verbrücken die Nanocluster der Fragmente zur 1D-Struktur der Polyoxometallate (siehe Struktur; rote Oktaeder WO_6 , gelbe Tetraeder PO_4 , grün Ni, rot O, blau N, grau C).

Nanoarchitekturen

G. W. Meng,* F. M. Han, X. L. Zhao, B. S. Chen, D. C. Yang, J. X. Liu, Q. L. Xu, M. G. Kong, X. G. Zhu, Y. J. Jung, Y. J. Yang, Z. Q. Chu, M. Ye, S. Kar, R. Vajtai, P. M. Ajayan — 7302–7306

A General Synthetic Approach to Interconnected Nanowire/Nanotube and Nanotube/Nanowire/Nanotube Heterojunctions with Branched Topology



RNA-Katalyse

M. Forconi, R. N. Sengupta, M.-C. Liu, A. C. Sartorelli, J. A. Piccirilli,* D. Herschlag* — 7307–7311

Structure and Function Converge To Identify a Hydrogen Bond in a Group I Ribozyme Active Site



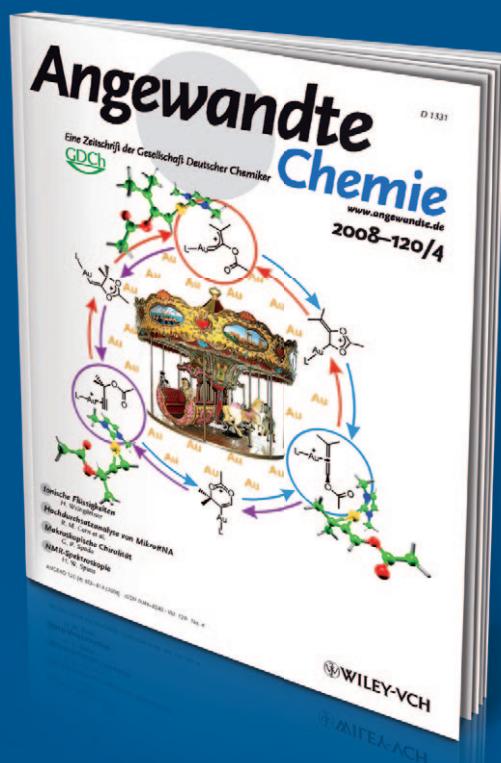
Poly(polyoxometallate)

S.-T. Zheng, J. Zhang, J. M. Clemente-Juan,* D.-Q. Yuan, G.-Y. Yang* — 7312–7315

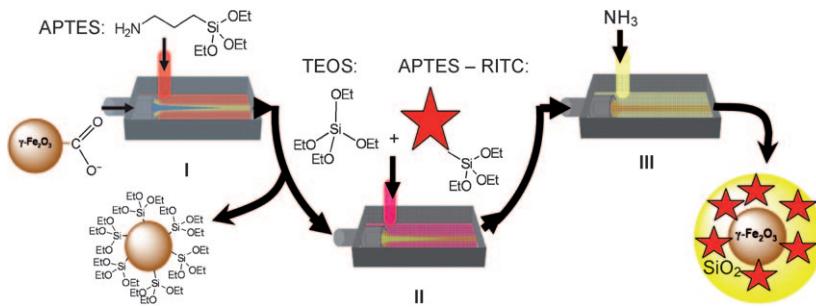
Poly(polyoxotungstate)s with 20 Nickel Centers: From Nanoclusters to One-Dimensional Chains



Unglaublich schnell



Bei der *Angewandten Chemie* eingereichte Manuskripte können in wenigen Tagen publiziert werden, und dies bei sorgfältiger Begutachtung, redaktioneller Bearbeitung und Korrektur. **Der Begutachtungsprozess dauert durchschnittlich nur 13 Tage, und 30% der Zuschriften erreichen die Leserschaft schon weniger als zwei Monate nach der Einreichung.** Die Beiträge werden nicht nur schnell veröffentlicht, sondern auch schnell wahrgenommen – was sich am sehr hohen Immediacy-Index der *Angewandten Chemie* ablesen lässt (2007: 2.271).



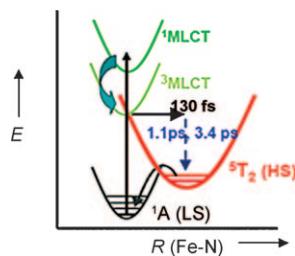
In gekoppelten Mikroreaktoren gelingt die schnelle, kontinuierliche Synthese der im Titel beschriebenen Nanopartikel: Im Mikroreaktor I wird APTES aufgepropft, in II werden sie mit den Sol-Gel-Vorstufen

TEOS und Rhodamin-B-isothiocyanat-(RTIC)-markiertes APTES umgesetzt und in III beschichtet. Dieses Verfahren weist den Weg zu einer Lab-on-a-Chip-Synthese von Nanopartikeln.

Gekoppelte Mikroreaktoren

A. Abou-Hassan,* R. Bazzi,
V. Cabuil — 7316–7319

Multistep Continuous-Flow
Microsynthesis of Magnetic and
Fluorescent γ -Fe₂O₃@SiO₂ Core/Shell
Nanoparticles



Wie ein geölter Blitz: Durch Femtosekundenanregung der Singulettzustände von wässrigem $[Fe^{II}(bpy)]^{2+}$ ($bpy = 2,2'$ -Bipyridin) werden schwingungssangeregte Quintettzustände mit Wellenpaket-dynamik resultierend aus einer Chelatring-Mode gebildet (siehe Bild). Zwei Moden sind an der Schwingungsrelaxation zumindest beteiligt: die Fe-N-Streckschwingung (siehe Bild) und die kohärent angeregte Chelatring- und Biegeschwingung, die auf unterschiedlichen Zeitskalen relaxieren.

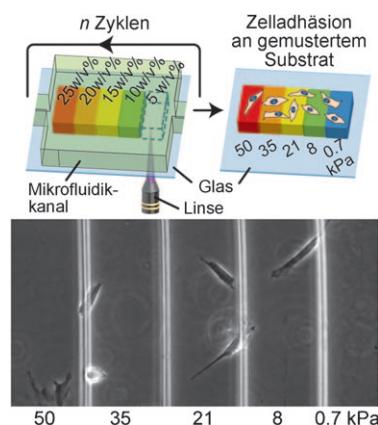
Schwingungsdynamik

C. Consani, M. Prémont-Schwarz,
A. ElNahhas, C. Bressler, F. van Mourik,
A. Cannizzo, M. Chergui* — 7320–7323

Vibrational Coherences and Relaxation in
the High-Spin State of Aqueous
 $[Fe^{II}(bpy)]^{2+}$



Mikrofluidik-Lithographie wird verwendet, um Blockmuster von zelladhäsiven Hydrogelen mit mikroheterogenen Steifigkeiten zu erzeugen. Die Mikromuster entstehen, indem man PEG-Fibrinogen mit variierenden Mengen an Polyethylen-glycoldiacrylat (PEGDA) in die Mikrofluidikanäle einspeist (siehe Bild).



Mikromusterbildung

Y. K. Cheung, E. U. Azeloglu,
D. A. Shiovitz, K. D. Costa, D. Seliktar,
S. K. Sia* — 7324–7328

Microscale Control of Stiffness in a Cell-Adhesive Substrate Using Microfluidics-Based Lithography

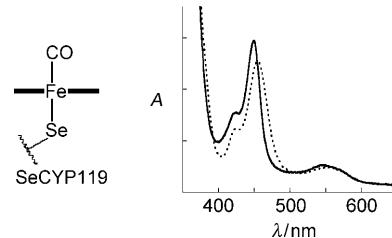


Cytochrom P450

Y. Jiang, S. Sivaramakrishnan, T. Hayashi, S. Cohen, P. Moënne-Locoz, S. Shaik, P. R. Ortiz de Montellano* – **7329–7331**

Calculated and Experimental Spin State of Seleno Cytochrome P450

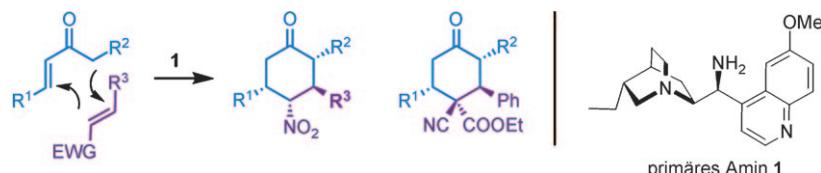
Ein Wechsel zum Besseren: Das proximale Cysteinolat in einem Cytochrom-P450-Enzym wird durch ein Selenocystein ersetzt. Die UV/Vis- (siehe Spektrum,), EPR- und Resonanz-Raman-Spektren des so erhaltenen selenolat-verbrückten CYP119-Proteins ähneln denen des nativen Proteins (—). Damit wurde erstmals ein Hämprotein mit einem proximalen Selenolatliganden vollständig beschrieben.



Asymmetrische Organokatalyse

L.-Y. Wu, G. Bencivenni, M. Mancinelli, A. Mazzanti, G. Bartoli, P. Melchiorre* – **7332–7335**

Organocascade Reactions of Enones Catalyzed by a Chiral Primary Amine



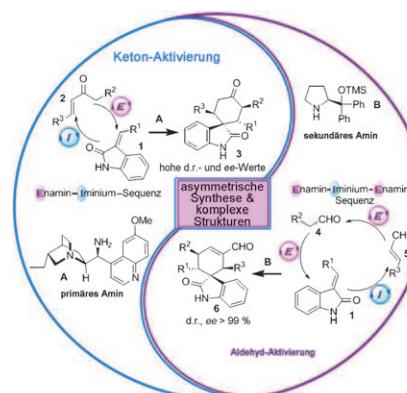
Durch chirale primäre Amine werden acyclische α,β -ungesättigte Ketone für eine charakteristische Sequenz aus zwei Michael-Additionen aktiviert. Dieser Ansatz bietet eine Alternative für die Entwicklung organokatalysierter Reak-

tionskaskaden (siehe Schema, EWG = elektronenziehende Gruppe) und ergänzt die Diels-Alder-Reaktion bei der einstufigen, hoch stereoselektiven Synthese komplizierter Cyclohexangerüste.

Katalysekaskaden

G. Bencivenni, L.-Y. Wu, A. Mazzanti, B. Giannichi, F. Pesciaioli, M.-P. Song, G. Bartoli, P. Melchiorre* – **7336–7339**

Targeting Structural and Stereochemical Complexity by Organocascade Catalysis: Construction of Spirocyclic Oxindoles Having Multiple Stereocenters

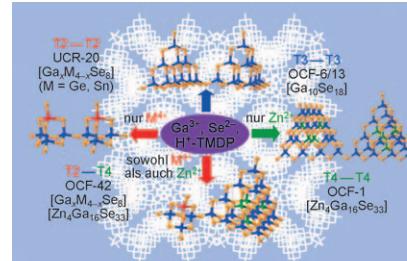


Nicht so schwierig, wie es aussieht: Der asymmetrische Aufbau komplexer Oxindol-Spirocyclen mit mehreren Stereozentren gelang durch Reaktionskaskaden mit zwei Organokatalysatoren, die jeweils unterschiedliche Carbonylverbindungen aktivieren (siehe Schema; TMS = Trimethylsilyl). Die sich ergänzenden Ansätze belegen das Potenzial organokatalytischer Kaskaden für knifflige Syntheseprobleme.

Festkörperstrukturen

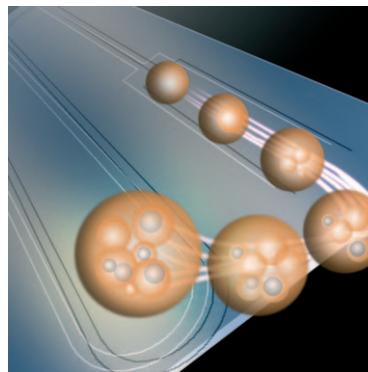
T. Wu, X. Q. Wang, X. Bu, X. Zhao, L. Wang, P. Feng* – **7340–7343**

Synthetic Control of Selenide Supertetrahedral Clusters and Three-Dimensional Co-assembly by Charge-Complementary Metal Cations



Ladungskomplementäre und dennoch geometrisch passende Metallkationen wie $Zn^{2+}/Ga^{3+}/Ge^{4+}$ ermöglichen die Synthese von dreidimensionalen offenen Selenidübergittern, die auf den T2- und T4-Supertetraederclustern beruhen. Die Cluster werden im Verhältnis 1:4 zu den kovalenten Übergittern verbunden, was eine Gerüsttopologie ergibt, die zu einem bislang unbekannten tetraedrischen Netz vereinfacht werden kann.

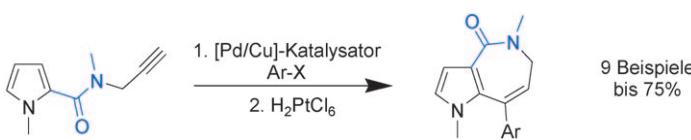
Mehr als eine einfache Emulsion: Bei einer direkten Methode zur Umwandlung einer einfachen Emulsion in Mehrfachemulsionen in einem T-förmigen Mikrofluidiksystem wird Wasser als Cosolvans in Öl eingebracht. Am Kreuzungspunkt bildet sich zunächst eine einfache Emulsion, anschließend entsteht auf autokatalytischem Weg dann eine Mehrfachemulsion, indem das Cosolvans in die kontinuierliche Phase eindringt.



Mehrfachemulsionen

C.-X. Zhao,
A. P. J. Middelberg* — 7344–7347

Microfluidic Mass-Transfer Control for the Simple Formation of Complex Multiple Emulsions



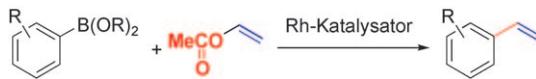
Anellierte Azepinone: Eine platinkatalysierte Cycloisomerisierung (siehe Schema; $[\text{Pd}/\text{Cu}] = [\text{PdCl}_2(\text{PPh}_3)_2]/\text{CuI}$,

$\text{Ar} = \text{Aryl}$, $\text{X} = \text{Br}, \text{I}$) ermöglicht die Synthese von biologisch relevanten Pyrrolo[3,2-c]azepin-4-on-Derivaten.

Katalytische Cycloisomerisierung

M. Gruit, D. Michalik, A. Tillack,
M. Beller* — 7348–7352

Platinum-Catalyzed Intramolecular Cyclizations of Alkynes: Efficient Synthesis of Pyrroloazepinone Derivatives



Ein neuer Kupplungspartner: Vinylacetat kuppelt in Gegenwart eines Rhodiumkatalysators mit Organoboroverbindungen; die Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindung wird zu dem an die Acetoxygruppe gebunden.

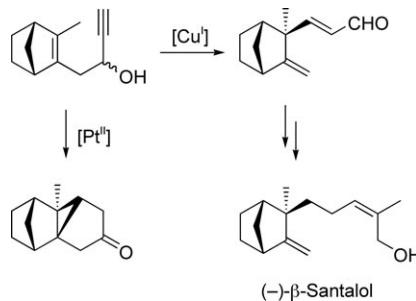
nen Vinylkohlenstoffatom gebildet. Gängige Nickel- und Palladiumkatalysatoren erwiesen sich für diese Reaktion als ungeeignet.

Kreuzkupplung

J.-Y. Yu, R. Kuwano* — 7353–7356

Rhodium-Catalyzed Cross-Coupling of Organoboron Compounds with Vinyl Acetate

Der Katalysator bestimmt den Duft: Die enantioselektive Synthese des Duftstoffs $(-)\beta$ -Santalol macht sich als Schlüsselschritt eine hoch selektive kupferkatalysierte Cyclisierung und Fragmentierung eines Eninols zunutze (siehe Schema). Wurde die Cyclisierung durch einen Platinkatalysator eingeleitet, so blieb die gewünschte Fragmentierung aus – stattdessen wurde vollständig selektiv ein Produkt mit Cyclopropanring gebildet.



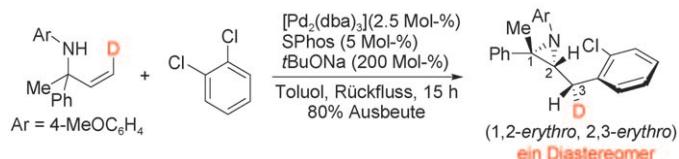
Umlagerungen

C. Fehr,* I. Magpantay, J. Arpagaus,
X. Marquet, M. Vuagnoux — 7357–7359

Enantioselective Synthesis of $(-)\beta$ -Santalol by a Copper-Catalyzed Enynol Cyclization–Fragmentation Reaction

Synthesemethoden

S. Hayashi, H. Yorimitsu,*
K. Oshima* 7360-7362



Synthesis of Aziridines by Palladium-Catalyzed Reactions of Allylamines with Aryl and Alkenyl Halides: Evidence of a *syn*-Carboamination Pathway

Selektiv zum Aziridin: Die palladiumkatalysierten Umsetzungen eines *N*-Arylallylamins mit einem Aryl- oder Alkenylhalogenid (siehe Schema; dba = Dibenzylidenaceton, SPhos = 2-Dicyclohexylphosphanyl-2',6'-dimethoxybiphenyl)

führten durch eine intramolekulare Cyclisierung unter C-C-Bindungsbildung zu den Arylmethyl-substituierten Aziridinen. Experimente zur Aufklärung des Mechanismus werden beschrieben.

Reaktionsmechanismen

W.-X. Zhang, S. Zhang, X. Sun,
M. Nishiura, Z. Hou,*
Z. Xi* **7363–7367**



Zirconium- and Silicon-Containing Intermediates with Three Fused Rings in a Zirconocene-Mediated Intermolecular Coupling Reaction

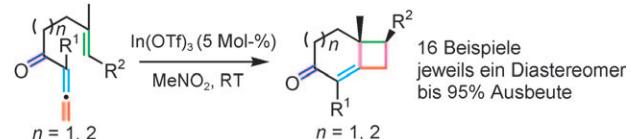
Die **Zr/Si-haltigen Schlüsselintermediate** einer Zirconocen-vermittelten intermolekularen Kupplung wurden isoliert und charakterisiert (siehe Schema). Der wei-

tere Verbleib der funktionellen Gruppen und das Reaktionsverhalten der Zwischenstufe **1** mit etlichen ungesättigten Substraten wurden ermittelt.

Kondensierte Ringe

J. F. Zhao, T. P. Loh* 7368–7371

Acid-Catalyzed Intramolecular [2+2] Cycloaddition of Ene-allenones: Facile Access to Bicyclo[n.2.0] Frameworks



Zwei plus zwei macht zwei Ringe: Eine hoch effiziente säurekatalysierte intramolekulare [2+2]-Cycloaddition von Enallenonen (siehe Schema; Tf: Trifluormethansulfonyl) ergibt unter milden

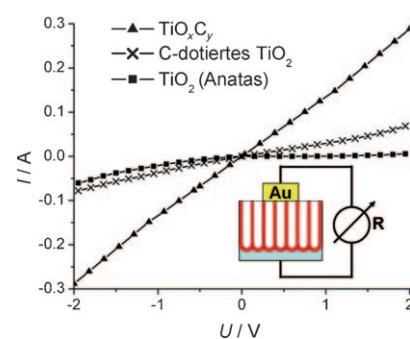
Bedingungen gespannte Bicyclo[n.2.0]-Gerüste mit benachbarten quartären und tertiären Stereozentren in ausgezeichneten Ausbeuten und Chemo-, Regio- und Diastereoselektivitäten.

VIP

Leitfähiges TiO_2

R. Hahn, F. Schmidt-Stein, J. Salonen,
S. Thiemann, Y. Y. Song, J. Kunze,
V.-P. Lehto, P. Schmuki* — 7372–7375

Semimetallic TiO₂ Nanotubes



Die carbothermale Reduktion von anodischen TiO_2 -Nanoröhrenschichten in Acetylen wandelt die Röhrenwände in leitfähige und beständige Oxycarbid-Strukturen um. So werden halbmetallische TiO_2 -Nanoröhrenschichten (TiO_xC_y) erhalten, die als Elektrodenmaterialien andere Eigenschaften als TiO_2 -Nanoröhren zeigen (siehe Bild). Sie verfügen über eine hohe Sauerstoff-Überspannung und können als Katalysatorträger, z. B. in der Methanoloxidation, eingesetzt werden.



Natürliche Ursache: Mit einer Kombination aus organischer Synthese, chemischer Proteomik, Biophysik sowie zell- und molekularbiologischen Untersuchungen wurde nachgewiesen,

dass der Naturstoff Melophlin A (violett) die Signalausbreitung durch das Ras-Netzwerk beeinflusst, indem er bei der Endozytose mit der Funktion von Dynaminen (grün) interferiert.

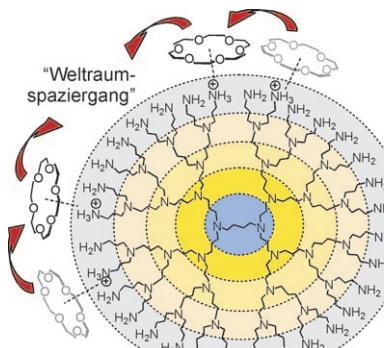
Biologische Signalgebung

T. Knoth, K. Warburg, C. Katzka, A. Rai, A. Wolf, A. Brockmeyer, P. Janning, T. F. Reubold, S. Eschenburg, D. J. Manstein, K. Hübel, M. Kaiser, H. Waldmann* **7376–7381**

The Ras Pathway Modulator Melophlin A Targets Dynamins



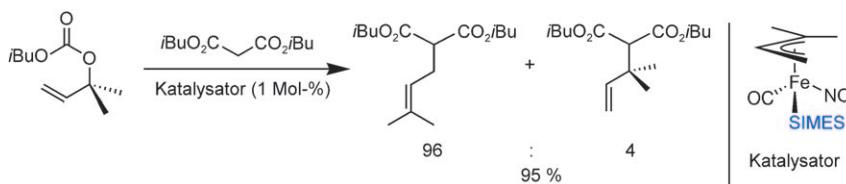
Gratwanderung: Massenspektrometrisch gelingt es mithilfe von H/D-Austausch-experimenten, die erstaunlich schnelle Bewegung von [18]Krone-6 auf der Peripherie von POPAM-Dendrimeren zu beweisen, da unter diesen Bedingungen Dissoziations- und Reassoziationsgleichgewichte keine Rolle spielen. Die Bewegung der Kronenethermoleküle ähnelt der von Astronauten im Außeneinsatz an einer Weltraumstation.



Dendrimere

H. D. F. Winkler, D. P. Weimann, A. Springer, C. A. Schalley* **7382–7386**

Dynamik in Kronenether-Dendrimer-Komplexen: ein molekularer „Weltraumspaziergang“



Allylische Substitution

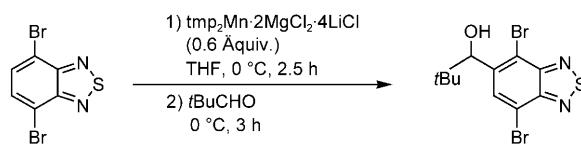
M. Holzwarth, A. Dieskau, M. Tabassam, B. Plietker* **7387–7391**

Präformierte π -Allyl-Eisen-Komplexe als potente, definierte Katalysatoren für die allylische Substitution



„Reanimieren“ lassen sich katalytisch inaktive π -Allyl-Fe-Komplexe durch den Zusatz N-heterocyclischer Carbenliganden wie SIMES (=1,3-Dimesitylimidazolin-2-yliden). Der Vergleich der stöchiometrischen Alkylierung von π -Allyl-Fe-

Komplexen mit den durch ihre NHC-Analoga katalysierten allylischen Substitution der entsprechenden Allylcarbonate belegt eindeutig, dass allylische Substitutionen nach dem π -Allyl-Mechanismus möglich sind.



Manganierungsreaktionen

S. H. Wunderlich, M. Kienle, P. Knochel* **7392–7396**

Gesteuerte Manganierung funktionalsierter Arene und Heterocyclen mithilfe von tmp₂Mn·2MgCl₂·4LiCl



Praktisches Metallierungsprotokoll: Die gesteuerte Manganierung mithilfe von tmp₂Mn·2MgCl₂·4LiCl führt bei 0–25 °C in hohen Ausbeuten zu den entsprechenden Diorganomanganverbindungen. Bemerkenswerterweise ließ sich dieses Metallierungsprotokoll auf Substrate anwen-

den, die eine Vielzahl funktioneller Gruppen und empfindliche Heterocyclen enthalten (siehe Beispiel). Die Organomanganspezies reagieren mit zahlreichen Elektrophilen und gehen effiziente oxidative Aminierungen ein.



Hintergrundinformationen sind unter www.angewandte.de erhältlich (siehe Beitrag).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation unter www.angewandte.de oder vom Korrespondenzautor erhältlich.

Verstärkung gesucht?

Sie brauchen Verstärkung für Ihr Top Team?
...Chemiker, Doktoranden, Laborleiter, Manager, Professoren,
Verkaufsrepräsentanten...

Nutzen Sie unseren Stellenmarkt für Fach- und Führungskräfte in Europa
sowohl im Print-Medium als auch im Internet.

Angewandte Chemie

Anzeigenabteilung: Marion Schulz

Tel.: 0 62 01 – 60 65 65, Fax: 0 62 01 – 60 65 50
E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften
der Angewandten 7252 – 7254

Stichwortregister 7398

Autorenregister 7399

Stellenanzeigen 7251

Vorschau 7401

Weitere Informationen zu:



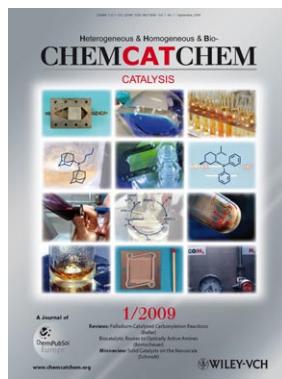
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org