



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

C. Costentin, M. Robert, J. Savéant, C. Tard

Inserting a Hydrogen Bond Relay between Proton Exchanging Sites in Proton-Coupled Electron Transfers

Q. Liu, G. Li, J. He, J. Liu, P. Li, A. Lei*

Palladium-Catalyzed Aerobic Oxidation and Carbonylation of Arylboronate Esters under Mild Conditions

A. C. Filippou,* O. Chernov, K. W. Stumpf, G. Schnakenburg

Metall-Silicium-Dreifachbindungen: Synthese und Charakterisierung des Silylidin-Komplexes $[\text{Cp}(\text{CO})_2\text{Mo}=\text{Si-R}]$

K. Meister, J. Niesel, U. Schatzschneider,* N. Metzler-Nolte,*

D. A. Schmidt, M. Havenith*

Markierungsfreie Visualisierung von löslichen Metallcarbonylkomplexen in lebenden Zellen mithilfe von Raman-Mikrospektroskopie

A. Wilbuer, D. H. Vlecken, D. J. Schmitz, K. Kräling, K. Harms,

C. P. Bagowski, E. Meggers*

Iridium Complex with Antiangiogenic Properties

A. C. M. Ferreón, C. R. Moran, J. C. Ferreón, A. A. Deniz*

Parkinson's-Related Mutation Alters the α -Synuclein Folding Landscape

J. M. Slattery,* A. Higelin, T. Bayer, I. Krossing*

Ein einfacher Zugang zu einwertigen Gallium-Salzen mit schwach koordinierenden Anionen

R. Rose, S. Erdmann, S. Bovens, A. Wolf, M. Rose, S. Hennig, H. Waldmann, C. Ottmann*

Identification and Structure of Small-Molecule Stabilizers of 14-3-3 Protein-Protein Interactions

A. Schlossbauer, S. Warncke, P. E. Gramlich, J. Kecht, A. Manetto, T. Carell, T. Bein*

Ein programmierbares, molekulares Ventil für kolloidales mesoporöses Silikat



„Wenn ich kein Wissenschaftler wäre, wäre ich Kunst- und Antiquitätenforscher.“

Das Geheimnis, das einen erfolgreichen Wissenschaftler ausmacht, ist Kreativität, harte Arbeit und, am wichtigsten, Glück ...“

Dies und mehr von und über Itamar Willner finden Sie auf Seite 3030.

Autoren-Profil

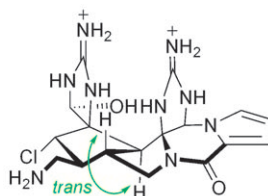
Itamar Willner _____ 3030–3032

Molecular Orbitals and Organic Chemical Reactions Ian Fleming

Bücher

rezensiert von A. Kirschning _____ 3033

Durch die Kombination von Kaskaden- und Eintopfreaktionen konnte das marine Alkaloid Palau'amin (siehe Strukturformel) erstmals in synthetischer Form erhalten werden. Dabei wurden interessante Lösungen für anspruchsvolle präparative Aufgaben gefunden, indem die inhärente Reaktivität der funktionellen Gruppen ausgeschöpft wurde.



Highlights

Naturstoffsynthese

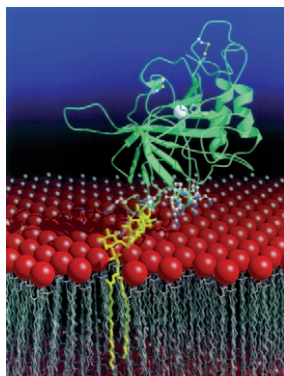
H. J. Jessen, K. Gademann* 3034–3036

Totalsynthese des marinen Alkaloids Palau'amin

Carboanhydrase

A. Dunkel, T. Hofmann* — 3037–3039

Carboanhydrase IV vermittelt das Prickeln der Kohlensäure in Getränken



Das prickelnde Geschmackserlebnis kohlenensäurehaltiger Getränke wird durch die Carboanhydrase IV vermittelt, ein Enzym, das die Umwandlung von Kohlendioxid in Hydrogencarbonat und freie Protonen katalysiert. Das Bild zeigt ein Carboanhydrase-IV-Molekül (grün), das durch einen Glycosylphosphatidylinosit-Anker (gelb) mit einer Membran verknüpft ist (weiße Kugel: Zinkion des aktiven Zentrums).

Kurzaufsätze

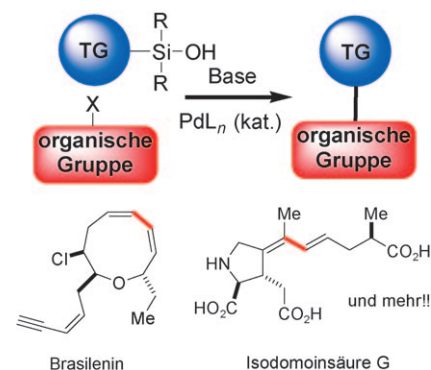
Organosiliciumchemie

S. E. Denmark,* J. H.-C. Liu 3040–3049

Kreuzkupplungen von Organosiliciumverbindungen in der Naturstoffsynthese

Vielseitig und dennoch zu wenig genutzt:

Jüngste Fortschritte haben die Anwendungsbreite von siliciumorganischen Verbindungen als Partner in übergangsmetallkatalysierten Kreuzkupplungen erheblich erweitert. In diesem Kurzaufsatz wird anhand von Beispielen die strategisch wichtige Rolle von Kreuzkupplungen mit Organosiliciumverbindungen bei der Totalsynthese von ausgewählten Naturstoffen aufgezeigt (siehe Schema; TG = übertragbare Gruppe).

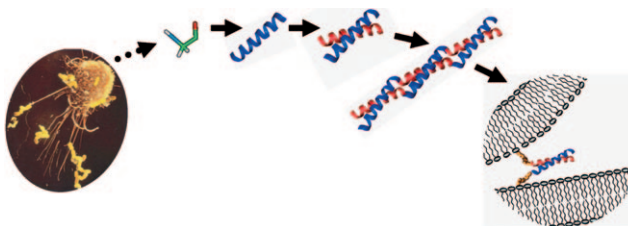


Aufsätze

Coiled-Coils

H. Robson Marsden,
A. Kros* — 3050–3068

Selbstorganisation von Coiled-Coils in der synthetischen Biologie: Inspiration und Fortschritt



Von der Natur abgeschaut: Das Coiled-Coil-Motiv ist ein einfacher molekularer Baustein, der dennoch vielfältige Funktionen erfüllt. Er kommt in der Natur häufig vor und ist z. B. an der Bindung von Proteinen, der Bildung von Struktur-

gerüsten und dynamischen Vorgängen beteiligt. Diese Funktionsvielfalt inspiriert die synthetische Biologie, die das Coiled-Coil-Motiv für die Synthese von funktionellen Einheiten, Aggregaten und Systemen verwendet.

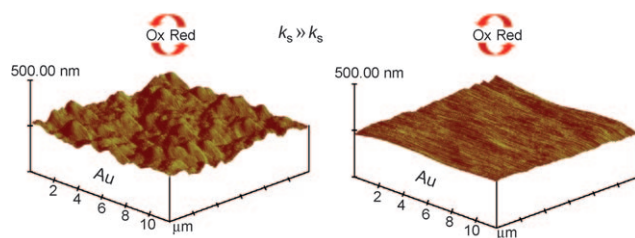
Zuschriften

Elektrochemie



A. M. Nowicka,* U. Hasse, G. Sievers,
M. Donten, Z. Stojek, S. Fletcher,
F. Scholz* _____ 3070–3073

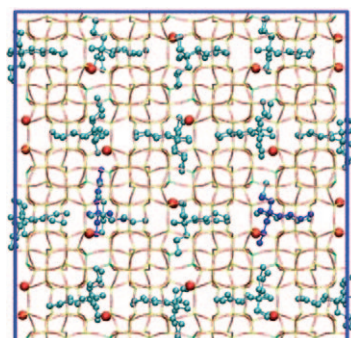
Selective Knockout of Gold Active Sites



Radikal-Kur: Die Behandlung der Oberflächen von Goldelektroden mit Hydroxylradikalen senkt die Geschwindigkeitskonstanten k_s für den Elektronentransfer bei elektrochemischen Reaktionen mit

radikalischen Intermediaten beträchtlich (siehe Bild). Diese Beobachtung lässt sich durch das selektive Ausschalten aktiver Goldzentren mit teilweise gefüllten d-Orbitalen erklären.

Minderheiten ausgeschlossen: Bei der Adsorption von racemischen Mischungen in einem Al-substituierten MFI-Zeolithen mit eingelagerten Kationen findet ein Prozess statt, der letztlich zur Enantio-merentrennung genutzt werden könnte. Wenn eines der Enantiomere im Überschuss vorliegt, wird es die benachbarten Kationen „organisieren“; diese beeinflussen dann über weitreichende Wechselwirkungen alle anderen Kationen, sodass alle Adsorptionszentren effektiv chiral werden. Das unterschüssige Enantiomer wird dabei unterdrückt.



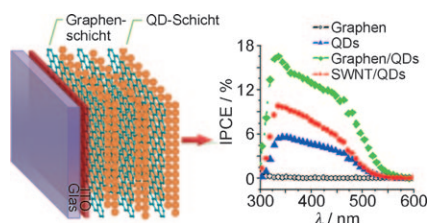
Enantiomerentrennung

T. S. van Erp,* T. P. Caremans,
D. Dubbeldam, A. Martin-Calvo, S. Calero,
J. A. Martens _____ 3074–3077

Enantioselective Adsorption in Achiral Zeolites



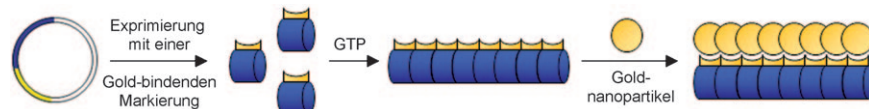
Ganz einfach lassen sich Filme aus Graphen- und Quantenpunkt(QD)-Schichten aus wässrigen Lösungen auf transparenten leitfähigen Indiumzinnoxid(ITO)-Substraten aufbringen. Graphen eignet sich dank seiner Struktur und günstigen Austrittsarbeit gut für die Sammlung und Übertragung durch Licht erzeugter Ladungen auf die Elektrode; als Resultat erhält man ein hocheffizientes Photovoltaikelement (siehe Bild; IPCE = Photo-stromeffizienz, SWNT = einwandige Kohlenstoffnanoröhre).



Photovoltaik

C. X. Guo, H. B. Yang, Z. M. Sheng,
Z. S. Lu, Q. L. Song,
C. M. Li* _____ 3078–3081

Layered Graphene/Quantum Dots for Photovoltaic Devices



Auf natürlichem Weg zu Nanodrähten: Die spontane Selbstorganisation des bakteriellen Zellwandproteins FtsZ brachte Metallnanopartikel in die für den Aufbau eines Nanodrahts erforderliche Anordnung (siehe Schema). Durch gene-

tische Fusion jedes Monomers mit einem geeigneten kurzen Protein können nicht nur Nanopartikel, sondern auch andere anorganische Partikel und biologische Moleküle spezifisch gebunden werden.

Nanotechnologie

N. Ostrov, E. Gazit* _____ 3082–3085

Genetic Engineering of Biomolecular Scaffolds for the Fabrication of Organic and Metallic Nanowires



Frontiers of Chemistry: From Molecules to Systems

A One-Day Symposium

On 21st May 2010 in Paris

at the Maison de la Chimie

(near the Eiffel Tower and Les Invalides)

Speakers



Gerhard Ertl
Nobel Prize 2007



Jean-Marie Lehn
Nobel Prize 1987



Roger Y. Tsien
Nobel Prize 2008



Ada Yonath
Nobel Prize 2009



Luisa De Cola



Alan R. Fersht



Marc Fontecave



Michael Grätzel



Michel Orrit



Nicolas Winssinger

Posters will be displayed also online from 1st April

www.chembiophyschem.org

Organized by

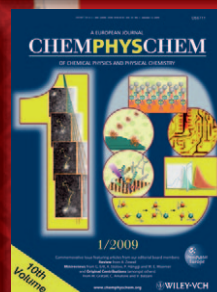


Partner of the event

sanofi aventis

Because health matters

Celebrating 10 Years of



Scientific committee

E. Amouyal, M. Che,
F. C. De Schryver,
A. R. Fersht, P. Göllitz,
J. T. Hynes, J.-M. Lehn

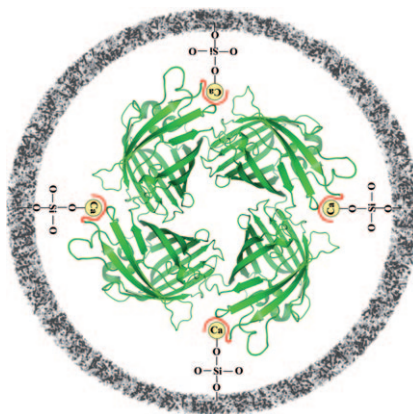
Topics

catalysis, biochemical imaging,
chemical biology, bionanotechnology,
proteomics, spectroscopy, solar cells



WILEY-VCH

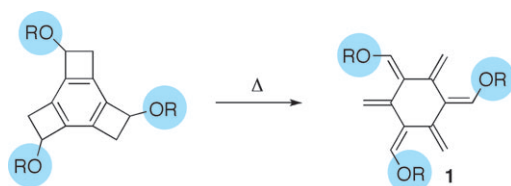
Schutzhülle für Proteine: Polyhistidin-markierte Proteine lassen sich mithilfe von Calciumionen (gelb im Bild) in Siliciumdioxidnanopartikeln (NPs; grau) verkapseln. EGFP, ein grün fluoreszierendes Protein, reagiert auf die Verkapselung in den NPs mit einer deutlich stärkeren Fluoreszenz und höheren Beständigkeit gegen denaturierende Substanzen, Proteasen und Erhitzen.



Proteinverkapselung

A. Cao,* Z. Ye, Z. Cai, E. Dong, X. Yang, G. Liu, X. Deng, Y. Wang, S.-T. Yang, H. Wang,* M. Wu, Y. Liu — **3086–3089**

A Facile Method To Encapsulate Proteins in Silica Nanoparticles: Encapsulated Green Fluorescent Protein as a Robust Fluorescence Probe



Butan, öffne Dich! Eine Folge thermisch induzierter Ringöffnungen überführt Tris(alkoxy)tricyclobutabenzol in Hexaradien. Diese Isomerisierung verlief hoch selektiv zu den stereochemisch definier-

ten Hexaradienen **1**, wenn die Hydroxygruppen an den viergliedrigen Ringen durch sperrige Substituenten geschützt waren.

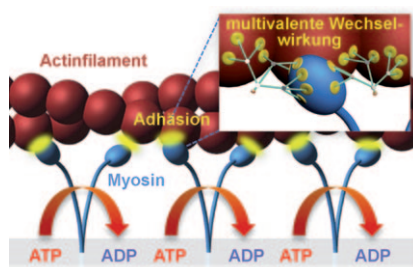
Ringöffnung

S. Shinozaki, T. Hamura, Y. Ibusuki, K. Fujii, H. Uekusa, K. Suzuki* — **3090–3093**

Hexaradienes by Successive Ring Openings of Tris(alkoxy)tricyclobutabenzene): Synthesis and Characterization



Festgeklebt: Ein heterotropes Konjugat aus Actin und Myosin – Actomyosin – wird durch einen wasserlöslichen „molekularen Klebstoff“, ein Dendrimer mit neun Guanidinium-Resten, stabilisiert (siehe Bild; ATP = Adenosintriphosphat, ADP = Adenosindiphosphat). Während das Dendrimer erster Generation die ATP-getriebene Gleitbewegung von Actinfilamenten auf dem Myosin-funktionalisierten Deckglas bremst oder zum Stillstand bringt, ist ein verwandtes Dendrimer nullter Generation dazu nicht in der Lage.



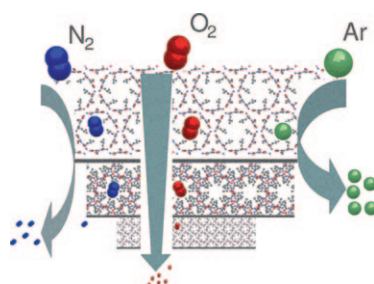
Molekularbewegung

K. Okuro, K. Kinbara,* K. Takeda, Y. Inoue, A. Ishijima, T. Aida* — **3094–3097**

Adhesion Effects of a Guanidinium Ion Appended Dendritic „Molecular Glue“ on the ATP-Driven Sliding Motion of Actomyosin



Selektive Poren: Mikroporöse Dipeptidkristalle können als einkristalline Membranen eingesetzt werden. Permeationsexperimente mit N₂, O₂ und Ar, den Hauptkomponenten der Luft, ergeben hohe Permeabilitäten und ausgezeichnete Selektivitäten (siehe Bild). Kristalle von L-Alanyl-L-alanin zeigen extrem hohe O₂/N₂-Selektivitäten.



Permeable Kristalle

R. V. Afonso, J. Durão, A. Mendes, A. M. Damas, L. Gales* — **3098–3100**

Dipeptide Crystals as Excellent Permselective Materials: Sequential Exclusion of Argon, Nitrogen, and Oxygen

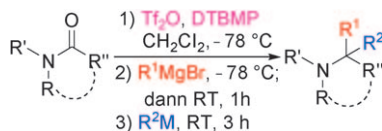


Synthesemethoden

K.-J. Xiao, J.-M. Luo, K.-Y. Ye, Y. Wang,
P.-Q. Huang* 3101–3104



Direct, One-pot Sequential Reductive Alkylation of Lactams/Amides with Grignard and Organolithium Reagents through Lactam/Amide Activation



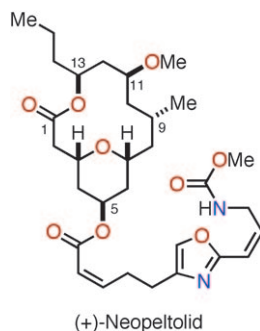
Erst R¹, dann R²: Ein effizienter und universeller Eintopfprozess für die reduktive doppelte Alkylierung von Lactamen oder Amiden mit Grignard- und Organolithiumreagentien wurde entwickelt (siehe Schema; DTBMP = 2,6-Di-*tert*-butyl-4-methylpyridin, Tf = Trifluormethansulfonyl).

Naturstoffsynthese

H. Fuwa,* A. Saito,
M. Sasaki 3105–3108



A Concise Total Synthesis of (+)-Neopeltolid



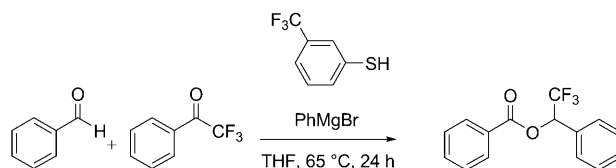
Kurz und knapp: Eine Totalsynthese des stark antiproliferativen marinen Makrolids (+)-Neopeltolid setzt auf Olefinmetathesen als strategische Elemente. Durch diese kürzeste bekannte Synthese wird (+)-Neopeltolid in nur 13 Stufen ausgehend von käuflichen Verbindungen erhalten.

Synthesemethoden

L. Cronin, F. Manoni, C. J. O' Connor,
S. J. Connon* 3109–3112



Tunable Bromomagnesium Thiolate Tischchenko Reaction Catalysts: Intermolecular Aldehyde–Trifluoromethylketone Coupling



Angewandtes Wissen: Eine neue Thiolat-katalysierte Tischtschenko-Reaktion, die an einen biochemischen Prozess angelehnt ist, bietet eine außerordentlich gute Kontrolle über die sterischen und elektronischen Eigenschaften des Katalysators. Die Isolierung von Reaktionszwi-

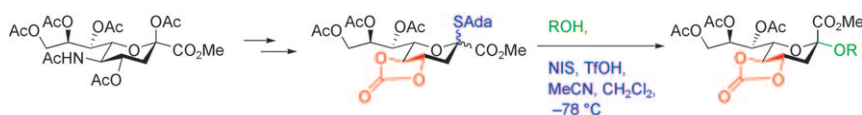
schlenstufen brachte Erkenntnisse zum Reaktionsmechanismus, die als Grundlage für die Entwicklung der ersten gekreuzten Tischtschenko-Kupplung zwischen Aldehyden und aktivierten Ketonen dienen (siehe Beispiel).

Stereokontrollierte Glycosylierung

D. Crich,* C. Navuluri 3113–3116

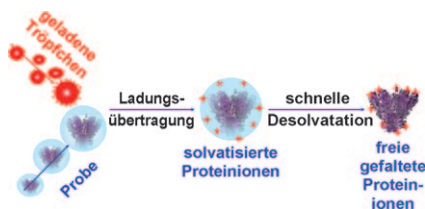


Stereoselective Synthesis of α -Keto-deoxy-D-glycero-D-galacto-nonulosonic Acid Glycosides by Means of the 4,5-O-Carbonate Protecting Group



Konkurrenzlos: Ein 1-Adamantylthioglycosid-Derivat der Nonulosonsäure KDN mit 4,5-O-Carbonat-Schutzgruppe fungiert bei Aktivierung mit *N*-Iodsuccinimid (NIS) und Trifluormethansulfonsäure

(TfOH) als hoch effizienter und α -selektiver KDN-Donor (siehe Schema). Glycosylierungen, die in Gegenwart dieser Schutzgruppe ausgeführt werden, laufen ohne konkurrierende Glycalbildung ab.

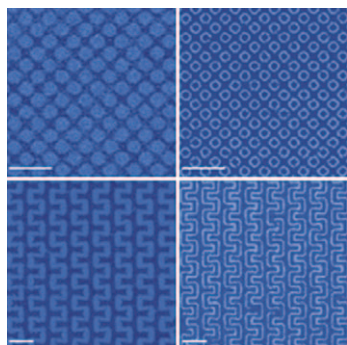


„Sanfte“ Ionisation: Bei der EESI werden Ladungen auf native Proteine übertragen, ohne sie einem starken elektrischen Feld auszusetzen. So lassen sich Proteine in nichtaufbereiteten biologischen Proben massenspektrometrisch charakterisieren, ohne dass bedeutende Konformationsänderungen oder Aktivitätsverluste eintreten. Die EESI-MS bietet sich für die Hochdurchsatzanalyse kleinster Proteinmengen unter nativen Bedingungen an.

Analytische Methoden

H. Chen,* S. Yang, M. Li, B. Hu, J. Li, J. Wang _____ 3117–3120

Sensitive Detection of Native Proteins Using Extractive Electrospray Ionization Mass Spectrometry

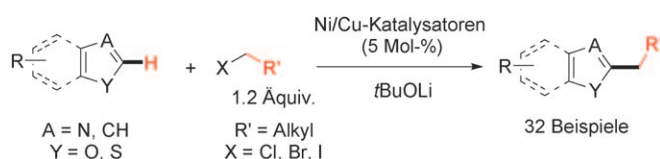


Hochdichte Molekülmuster bestehend aus Goldfilmen mit Nanolöchern wurden auf Poly(dimethylsiloxan)-Stempeln (PDMS) erzeugt. Löchrige Filme unterschiedlicher Dicke ergaben entweder Ätz- oder 1:1-Muster (siehe die Beispiele; Maßstab je 2 μm). Hierarchische Muster wurden mit einer einzigen Nanoschablone unter Verwendung gemusterter PDMS-Stempel oder durch Kombination von Nanoschablonen- und Mikrokontaktdruck erhalten.

Nanodruckverfahren

M. H. Lee, J. Y. Lin, T. W. Odom* _____ 3121–3124

Large-Area Nanocontact Printing with Metallic Nanostencil Masks



C-H-Aktivierung

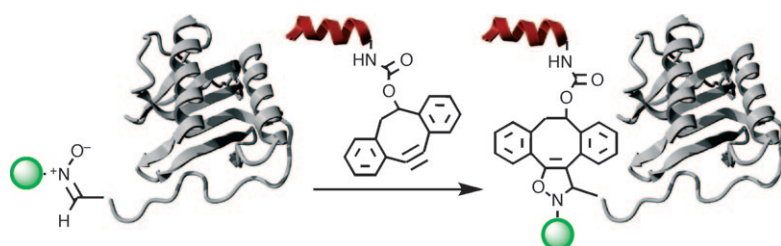
O. Vechorkin, V. Proust, X. L. Hu* _____ 3125–3128

The Nickel/Copper-Catalyzed Direct Alkylation of Heterocyclic C–H Bonds



Ein allgemeines und direktes Verfahren für die Kreuzkupplung nichtaktivierter Alkylhalogenide mit C–H-Bindungen von Heterocyclen wurde entwickelt. Die Umsetzung ist chemo- und regioselektiv, und an beiden Kupplungspartnern werden viele

funktionelle Gruppen toleriert. Die Methode nutzt billige Nickel/Kupferkatalysatoren und erweitert den Anwendungsbereich der C–H-Funktionalisierung erheblich (siehe Schema).



Schnell und zielsicher: Für die metallfreie 1,3-dipolare Cycloaddition von Dibenzo-cyclooctinen mit Nitronen wurden Geschwindigkeitskonstanten bis $39 \text{ M}^{-1} \text{ s}^{-1}$ ermittelt, sodass diese Reaktion

bis zu 300-mal schneller abläuft als ähnliche Reaktionen mit Aziden. Die Strategie ist nützlich für die ortsspezifische N-terminale Modifizierung von Peptiden und Proteinen.

Bioorthogonale Reaktionen

X. Ning, R. P. Temming, J. Dommerholt, J. Guo, D. B. Ania, M. F. Debets, M. A. Wolfert, G.-J. Boons,* F. L. van Delft* _____ 3129–3132

Protein Modification by Strain-Promoted Alkyne–Nitron Cycloaddition



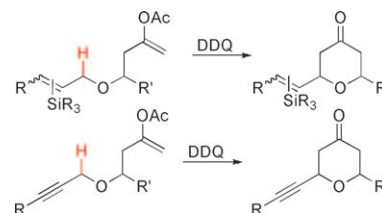
C-H-Aktivierung

L. Liu, P. E. Floreancig* — 3133–3136



Structurally and Stereochemically Diverse Tetrahydropyran Synthesis through Oxidative C–H Bond Activation

Enorm nützlich für zahlreiche Umwandlungen funktioneller Gruppen und stereokontrollierte Additionen, wie sie für konvergente gezielte oder diversitätsorientierte Synthesestrategien gebraucht werden, sind vinylsilansubstituierte Tetrahydropyrane, die einfach durch oxidative C–H-Funktionalisierung von Silylallyl- oder Propargylethern zugänglich sind (siehe Schema; DDQ = 2,3-Dichlor-5,6-dicyan-1,4-benzochinon).

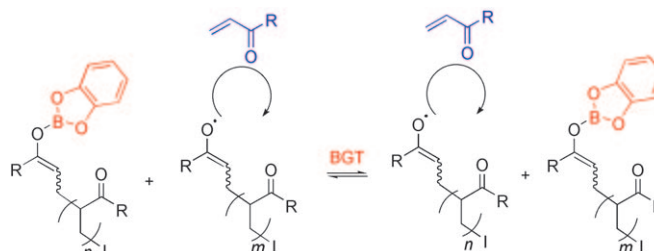


Kontrollierte radikalische Polymerisation

K. Uehara, C. B. Wagner, T. Vogler, H. Luftmann, A. Studer* — 3137–3141



Polyvinylketone durch kontrollierte Borgruppentransferpolymerisation (BGTP)



Bor macht's! Als Regulatoren einer Polymerisation von Alkyl- und Arylvinylketonen fungieren leicht zugängliche Catechoborennolate, und Kontrolle wird durch

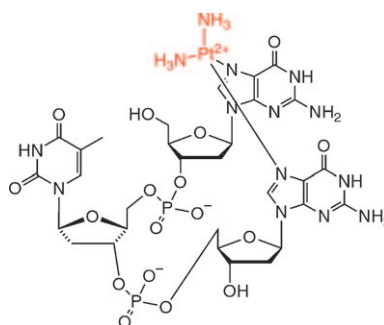
einen reversiblen radikalischen Borgruppentransfer (BGT) erreicht. So entstanden Polymere mit $M_n \leq 14\,000 \text{ g mol}^{-1}$ und einem Polydispersitätsindex von 1.3.

Cisplatin

T. Reißner, S. Schneider, S. Schorr, T. Carell* — 3142–3145



Kristallstruktur eines Cisplatin-(1,3-GTG)-Schadens im Komplex mit DNA-Polymerase η



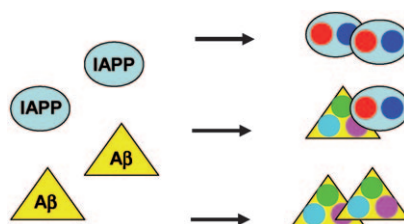
Auf den richtigen Dreh kommt es an: Das Cisplatin-(1,3-GTG)-Addukt (siehe Struktur), ein stark zytotoxischer DNA-Schaden, wird durch die DNA-Polymerase η der Y-Familie partiell überlesen. Die Kristallstruktur des DNA-Protein-Komplexes gibt Aufschluss über den Mechanismus des Überleseprozesses: Das zentrale Desoxythymidin des Schadens wird aus dem DNA-Doppelstrang herausgedreht und verhindert somit die Bewegung der Polymerase entlang der DNA.

Proteinwechselwirkungen

E. Andreetto, L.-M. Yan, M. Taterek-Nossol, A. Velkova, R. Frank, A. Kapurniotu* — 3146–3151



Hot-Spot-Regionen der A β -IAPP-Wechselwirkungsdomänen als hochaffine Bindungsstellen bei Kreuz- und Selbstassoziation



Nicht nur gleich und gleich: Kurze Peptidsequenzen, die als Hot-Spot-Regionen der Kreuzwechselwirkungsdomänen des β -Amyloidpeptids (A β) und des Inselamyloid-Polypeptids (IAPP) identifiziert wurden, sind auch hochaffine Liganden dieser mit Alzheimer bzw. Diabetes assoziierten Peptide. Dies spricht für gemeinsame molekulare Erkennungsmerkmale in den Amyloid-Selbst- und Amyloid-Heteroassoziationsprozessen.



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 Schwesterzeitschriften
der Angewandten _____ 3026 – 3028

Stichwortregister _____ 3152

Autorenregister _____ 3153

Vorschau _____ 3155

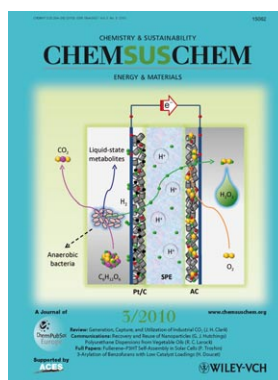
Weitere Informationen zu:



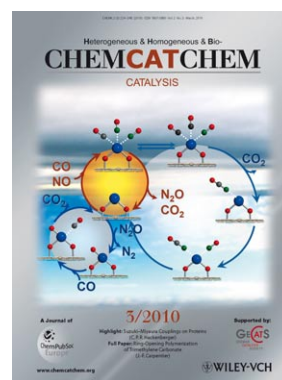
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchchem.org