



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. 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 Cyclopamin unter Anwendung biomimetischer und diastereoselektiver Transformationen

W. A. Chalifoux, R. McDonald, M. J. Ferguson, R. R. Tykwinski
***tert*-Butyl Endcapped Polyynes: 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

D. Loffreda,* F. Delbecq, F. Vigné, P. Sautet

Fast Prediction of Selectivity in Heterogeneous Catalysis from Extended Brønsted–Evans–Polanyi Relations: A Theoretical Insight

P. Eisenberger, R. O. Ayinla, J. M. P. Lauzon, L. L. Schafer*

Ta–Amidate Complexes for the Hydroaminoalkylation of Secondary Amines: Enhanced Substrate Scope and Enantioselective Chiral Amine Synthesis

J. N. Payette, H. Yamamoto*

Cationic Oxazaborolidine-Catalyzed Enantioselective Diels–Alder Reaction of α,β-Unsaturated Acetylenic Ketones



S. Bellemin-Lapponnaz



J. Jiménez-Barbero



F. Caruso

Nachrichten

Katalyse:

S. Bellemin-Lapponnaz
ausgezeichnet _____ 7612

NMR:

Preis für J. Jiménez-Barbero _____ 7612

Physikalische Chemie:

F. Caruso gewählt _____ 7612

Bücher

Landmarks in Organo-Transition Metal Chemistry

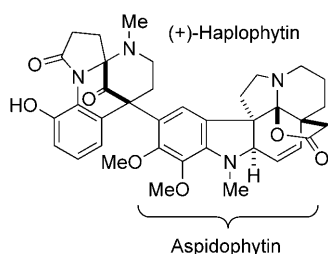
Helmut Werner

rezensiert von A. Filippou _____ 7613

Chemical Vapor Deposition

Anthony C. Jones, Michael L. Hitchman

rezensiert von G. Malandrino _____ 7614



Na also, es geht doch! Fukuyama, Tokuyama et al. vollendeten vor kurzem die erste Totalsynthese von Haplophytin, und bald danach gelang Nicolaou, Chen et al. die zweite. Damit wird ein Kapitel abgeschlossen, das vor mehreren Jahrzehnten mit der Isolierung des Naturstoffs aus einer mexikanischen Pflanze begann. Die beiden Synthesen werden im Zusammenhang mit fünf Totalsynthesen von Aspidophytin, dem unteren Teil von Haplophytin, behandelt (siehe Schema).

Highlights

Naturstoffe

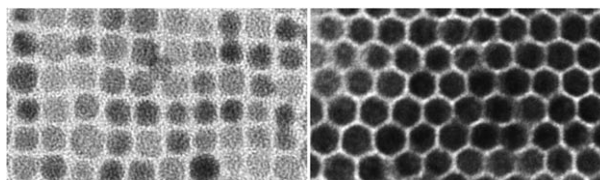
E. Doris* _____ 7616–7619

Totalsynthesen von (+)-Haplophytin

Nanostrukturen

S. L. Brock* 7620 – 7622

Anordnungen aus rein anorganischen Nanokristallen



Bitte zusammenrücken: Nanokristalle sind seit langem dafür bekannt, geordnete Strukturen und Übergitter zu bilden. Die herkömmlichen organischen Oberflächenliganden halten die Nanokristalle jedoch voneinander getrennt und verhindern so eine Leitfähigkeit. Neuerdings

wurden zur Modifizierung molekulare Metallchalkogenide eingesetzt, um zwei- und dreidimensionale Nanokristallanordnungen (siehe Bild) mit dichter Packung und stark verbesserter Leitfähigkeit zu erzielen.

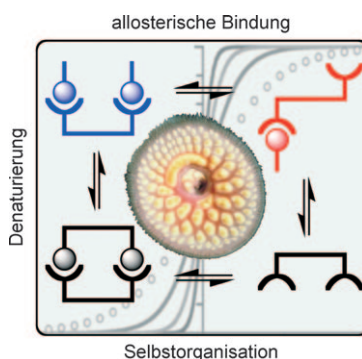
Essays

Supramolekulare Chemie

C. A. Hunter,*
H. L. Anderson* 7624 – 7636



Was ist Kooperativität?



Das Neunauge birgt den Schlüssel für die Beziehung zwischen supramolekularer Selbstorganisation und allosterischer Ligandenbindung. Chelatbedingte Kooperativität in selbstorganisierten Strukturen führt zu einem Denaturierungsverhalten, das von der allosterischen Ligandenbindung nicht unterscheidbar ist. Der Chelateffekt ist die häufigste Ursache für positive Kooperativität, seine Bedeutung wird aber weitgehend übersehen.

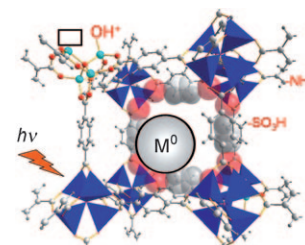
Kurzaufsätze

MOFs bei der Katalyse

D. Farrusseng,* S. Aguado,
C. Pinel 7638 – 7649

Metall-organische Gerüste für die Katalyse

Von größtem Interesse für die Katalyse, die Photokatalyse eingeschlossen, sind multifunktionelle Metall-organische Gerüste (MOFs; siehe Abbildung; Rechteck: Lewis-Zentrum). Das Design von MOFs unter den Gesichtspunkten der Katalyse wird beschrieben, und aktuelle Probleme und Aussichten werden diskutiert.

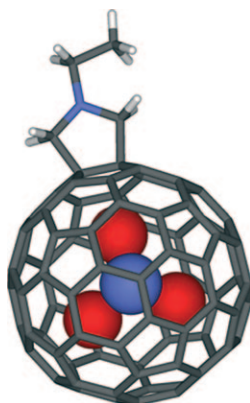


Aufsätze

Fullerenchemie

M. N. Chaur, F. Melin, A. L. Ortiz,
L. Echegoyen* 7650 – 7675

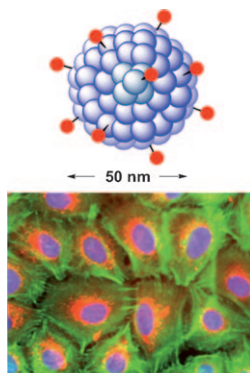
Chemische, elektrochemische und Struktureigenschaften von endohedralen Metallofullerenen



Gäste willkommen: Die chemischen und elektronischen Eigenschaften endohedraler Metallofullerene, das sind Fullerene mit einem Metallatom oder Metallcluster im Käfig, werden von der Größe und Struktur des Fullerenkäfigs, seiner exohedralen Funktionalisierung und der Art des Metalls bestimmt (siehe Strukturbeispiel; blau N, rot Sc). Die Eigenschaften können fein abgestimmt werden und bieten sich für Anwendungsmöglichkeiten z. B. in der molekularen Elektronik und der Medizin an.

Zuschriften

Gel für die Zelle: Eine neue Methode zur Herstellung biokompatibler Polyglycerinmikrogele mit einstellbaren Größen (25–100 nm; oben im Bild) und Oberflächenfunktionalisierung (rote Kugeln) wurde entwickelt. Fluoreszenzmikroskopische Messungen belegen, dass die Partikel durch endocytotische Mechanismen in die Zellen aufgenommen und intrazellulär in der perinuklearen Region lokalisiert werden (unten im Bild).



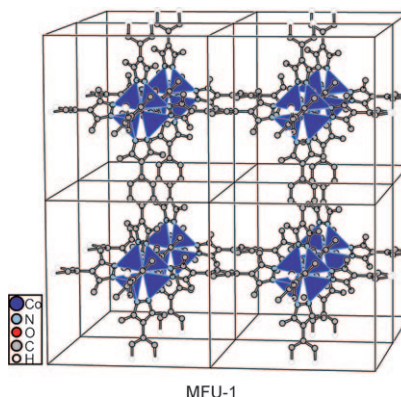
Funktionelle Nanopartikel

A. L. Sisson, D. Steinhilber, T. Rossow, P. Welker, K. Licha, R. Haag* — 7676–7681

Biokompatible funktionalisierte zellgängige Polyglycerinmikrogele



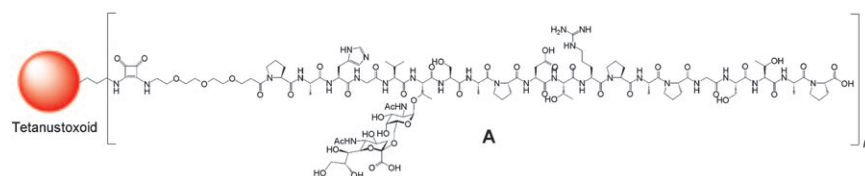
Hydrolysestabil und redoxaktiv ist die hier vorgestellte Co^{II}-haltige Metall-organische Verbindung MFU-1, die mit MOF-5 strukturell verwandt ist. In Oxidationsreaktionen, die laut Testreaktionen in den Poren des mikroporösen Feststoffs stattfinden, wurden mehrfache katalytische Umsetzungen erreicht, und der heterogene Katalysator konnte aus dem Reaktionsgemisch leicht wiedergewonnen werden.



Katalytisch aktive MOFs

M. Tonigold, Y. Lu, B. Bredenkötter, B. Rieger, S. Bahn Müller, J. Hitzbleck, G. Langstein, D. Volkmer* — 7682–7687

Heterogene Oxidationskatalyse durch MFU-1, eine Cobalt(II)-haltige Metall-organische Gerüststruktur



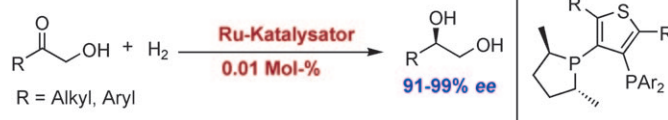
Ideal kombiniert: Durch Konjugation eines synthetischen tumorassoziierten Sialyl-T_N-MUC1-Glycopeptidantigens mit dem Tetanustoxoid (Molekulargewicht > 150 000) wurde der Impfstoff **A** gewon-

nen, der in Wildtyp-Mäusen (Balb/c) eine sehr starke, selektiv gegen die Glycopeptidstruktur gerichtete Immunantwort induziert.

Antitumorstoffe

A. Kaiser, N. Gaidzik, U. Westerlind, D. Kowalczyk, A. Hobel, E. Schmitt, H. Kunz* — 7688–7692

Ein synthetischer Impfstoff aus einem tumorassoziierten Sialyl-T_N-MUC1-Tandem-Repeat-Glycopeptid und Tetanustoxoid zur Induktion einer starken, hochselektiven Immunantwort



Wertvolle vicinale 1,2-Diole werden mit hohen Enantiomerenüberschüssen in der asymmetrischen Ruthenium-katalysierten Hydrierung von Aryl- und – als besonders anspruchsvollen Substraten – Alkyl-sub-

stituierten α-Hydroxyketonen erhalten (siehe Schema). Die Liganden zeichnen sich durch ihren modularen Aufbau aus und verfügen über hervorragende seiten-differenzierende Eigenschaften.

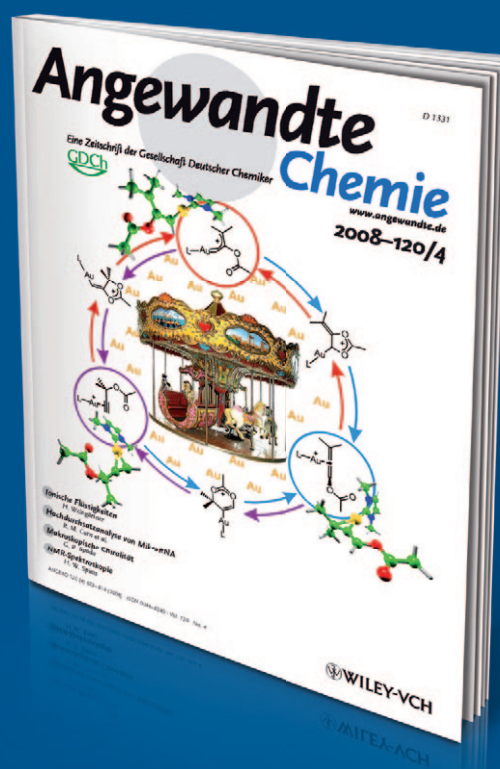
Asymmetrische Synthese

R. Kadyrov,* R. M. Koenigs, C. Brinkmann, D. Voigtlaender, M. Rueping* — 7693–7696

Effiziente enantioselektive Synthese von optisch aktiven Diolen durch asymmetrische Hydrierung mittels modular aufgebauter chiraler Metallkatalysatoren



Unglaublich vielseitig



Themenvielfalt ist das eine: Viele Beiträge in der *Angewandten Chemie* beschäftigen sich mit klassischen Themen wie organischer Synthese und Koordinationschemie. Daneben nehmen aktuelle Themen wie die **(Bio)Nanotechnologie**, die **chemische Biologie** und die **nachhaltige Chemie** breiten Raum ein - und dann gibt es noch die „Hingucker-Beiträge“, z. B. über den Nachweis von Anthrax-Sporen*, den typischen Geruch von Eisen** oder über Maiglöckchenaromen. ***

Rubrikenvielfalt ist das andere: Zuschriften, Aufsätze, Highlights, Essays, Nachrufe und Buchbesprechungen finden Sie regelmäßig in der *Angewandten Chemie*.

* M. Tamborrini, D. B. Werz, J. Frey, G. Pluschke, P. H. Seeberger, *Angew. Chem.* **2006**, 118, 6731-6732.

** D. Glindemann, A. Dietrich, H.-J. Staerk, P. Kusch, *Angew. Chem.* **2006**, 118, 7163-7166.

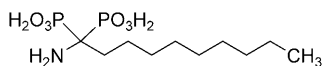
*** L. Doszszak, P. Kraft, H.-P. Weber, R. Bertermann, A. Triller, H. Hatt, R. Tacke, *Angew. Chem.* **2007**, 119, 3431-3436.



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

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

 **WILEY-VCH**

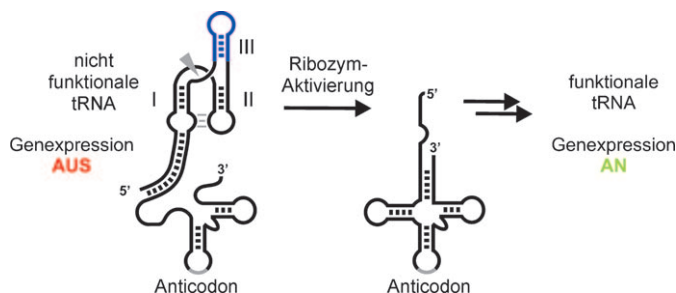


Nicht nur gegen Osteoporose? Ein einfaches geminales Aminobisphosphonat (siehe Bild) ist der bisher potenteste und selektivste Inhibitor der sauren Sphingomyelinase. Die Verbindung kann in einer Stufe synthetisiert werden und inhibiert den Zelltod in vitro. Weil die saure Sphingomyelinase ein potenzieller Angriffspunkt für Wirkstoffe bei der Behandlung entzündlicher Lungenerkrankungen ist, könnten die Bisphosphonate neue Therapiemöglichkeiten eröffnen.

Enzyminhibitoren

A. G. Roth, D. Drescher, Y. Yang, S. Redmer, S. Uhlig, C. Arenz* 7697 – 7700

Potente und selektive Inhibition der sauren Sphingomyelinase durch Bisphosphonate



RNA-Technologie

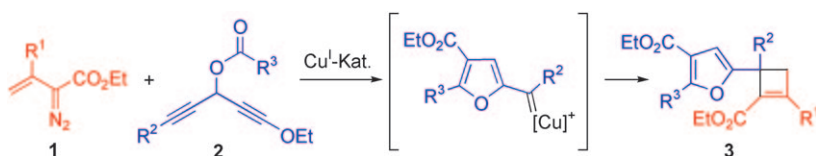
B. Berschneider, M. Wieland, M. Rubini, J. S. Hartig* 7701 – 7704

Ligandenabhängige Regulierung einer Transfer-RNA in Bakterien



Äußerer Einfluss: Eine tRNA kann in vivo einer externen Regulierung zugänglich gemacht werden. Durch die Verknüpfung mit einem ligandenabhängigen Ribozym wird die Bildung einer funktionalen tRNA-Sekundärstruktur verhindert; erst die

Zugabe des Liganden löst die Ribozym-spaltung aus, wodurch die tRNA freigesetzt wird. Anschließend kann diese prozessiert und von der Translationsmaschinerie für die Genexpression verwendet werden.



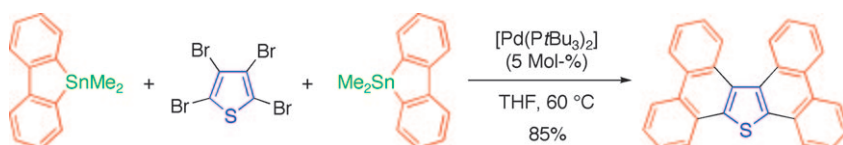
Ein Kupfer(I)-Katalysator zieht die Fäden bei der abgebildeten Reaktionssequenz: Zunächst wird das Substrat **2** durch Isomerisierung und Cyclisierung in ein Kupfer(I)-Furylcarben überführt, das dann

mit **1** zu einem Cyclopropyldiazoderivat reagiert. Dieses geht wiederum eine Kupfer(I)-katalysierte regioselektive Ring-erweiterung ein, nach der man das Cyclobuten **3** erhält.

Kupferkatalyse

J. Barluenga,* L. Riesgo, L. A. López, E. Rubio, M. Tomás 7705 – 7708

Discrimination of Diazo Compounds Toward Carbenoids: Copper(I)-Catalyzed Synthesis of Substituted Cyclobutenes



Doppelt genäht hält besser: Die palladiumkatalysierte Anellierung von 9,9-Dimethyl-9-stannafluorenen oder -dithienostannolen an 1,2-Dihalogenarene führt direkt und in hohen Ausbeuten zu einer

Vielfalt von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (siehe Schema). 1,1-Dibrom-1-alkene ergeben analog Dibenzofulvene in ausgezeichneten Ausbeuten.

Polycyclische Kohlenwasserstoffe

I. Nagao, M. Shimizu,* T. Hiyama 7709 – 7712

9-Stannafluorenes: 1,4-Dimetal Equivalents for Aromatic Annulation by Double Cross-Coupling



Naturstoffsynthese

H. Kim, Y. Park, J. Hong* — 7713–7717



Stereoselective Synthesis of 2,6-*cis*-Tetrahydropyrans through a Tandem Allylic Oxidation/Oxa-Michael Reaction Promoted by the *gem*-Disubstituent Effect: Synthesis of (+)-Neopeltolide Macrolactone



Möglichst wenige Schutzgruppen werden in einer kurzen Synthese von (+)-Neopeltolide-Makrolacton verwendet, die auf der Titelreaktion sowie auf Dithiankuppelungen beruht (siehe Schema). Die *gem*-Disubstitution durch die Dithianeinheit

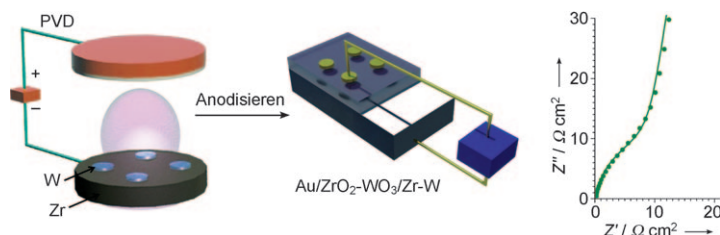
erleichtert die Oxa-Michael-Reaktion im Anschluss an die allyliche Oxidation; somit wird effizient und hoch diastereoselektiv der 2,6-*cis*-Tetrahydropyranring erhalten.

Feste Elektrolyte

D. Kowalski, Y. Aoki, H. Habazaki* — 7718–7721



High Proton Conductivity in Anodic ZrO₂/WO₃ Nanofilms



Der **amorphe Doppeloxid-Nanofilm** ZrO₂/WO₃, ein neuartiger protonenleitender Elektrolyt, kann leicht durch physikalische Dampfabseidung (PVD) eines Zr/W-Films und anschließende anodische Oxi-

dation erhalten werden (siehe Schema). Ein 60 nm dicker Oxidfilm verfügt bereits bei nur 100 °C über einen flächenspezifischen Widerstand von 0.2 Ω cm².

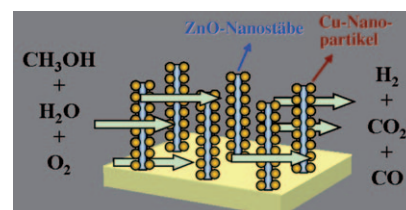
Reformierung im Mikromaßstab

Y.-G. Lin, Y.-K. Hsu, S.-Y. Chen, Y.-K. Lin, L.-C. Chen,* K.-H. Chen* — 7722–7726



Nanostructured Zinc Oxide Nanorods with Copper Nanoparticles as a Microreformation Catalyst

Die **Reformierung von Methanol** unter Erzeugung von Wasserstoff kann an Anordnungen von Zinkoxid-Nanostäben, die Kupfer-Nanopartikel tragen, als aktivem Katalysator im Mikromaßstab ausgeführt werden (siehe Bild).

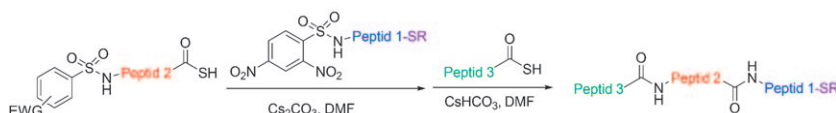


Chemische Ligation

D. Crich,* I. Sharma — 7727–7730

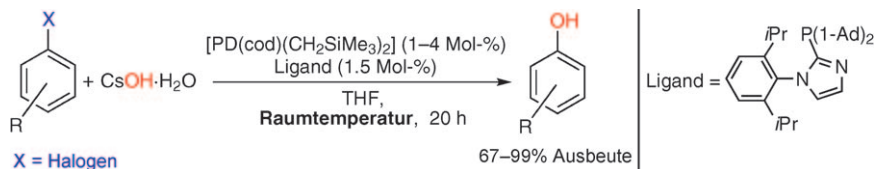


Triblock Peptide and Peptide Thioester Synthesis With Reactivity-Differentiated Sulfonamides and Peptidyl Thioacids



Eines nach dem anderen: Die Synthese von Triblockpeptiden gelang durch die Umsetzung von Sulfonamid-geschützten Peptidylthiosäuren zunächst mit hoch reaktiven 2,4-Dinitrobenzolsulfonamiden und anschließend mit nicht ganz so

reaktiven Sulfonamiden bei Umgebungstemperatur. Die Methode ist mit C-terminalen Thioestern vereinbar und liefert einen neuen Ansatz für native chemische Ligationsequenzen.



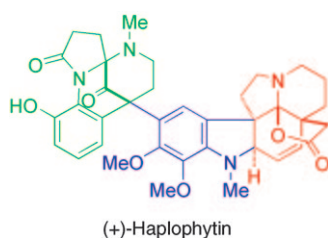
Schon bei Raumtemperatur lassen sich Arylbromide und -chloride unter Pd-Katalyse in Phenole umwandeln. Aus Studien zur Pd-vermittelten Hydroxylierung von Arylhalogeniden mit einem sperrigen Imidazolyolphosphan-Ligand und der neu-

artigen Palladiumquelle $[\text{Pd}(\text{cod})-(\text{CH}_2\text{SiMe}_3)_2]$ in stöchiometrischen Mengen resultierte die gezeigte effiziente katalytische Phenolsynthese (Ad = Adamantyl, cod = Cyclooctadien).

Palladiumkatalyse

A. G. Sergeev, T. Schulz, C. Torborg, A. Spannenberg, H. Neumann, M. Beller* **7731 – 7735**

Palladium-Catalyzed Hydroxylation of Aryl Halides under Ambient Conditions

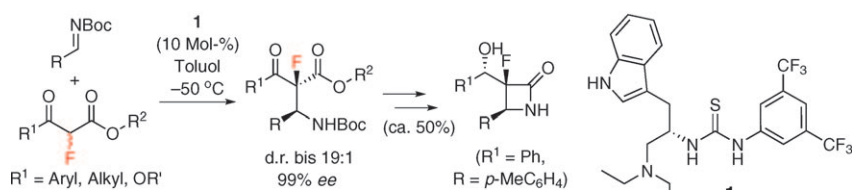


Alkaloid-Synthese: (+)-Haplophytin (siehe Struktur) war als Ziel einer Total-synthese nach einer hoch stereoselektiven intramolekularen Mannich-Reaktion, einer Friedel-Crafts-Alkylierung, einer oxidativen Umlagerung und einer Fischer-Indolsynthese erreicht.

Naturstoffsynthese

H. Ueda, H. Satoh, K. Matsumoto, K. Sugimoto, T. Fukuyama,* H. Tokuyama* **7736 – 7739**

Total Synthesis of (+)-Haplophytine



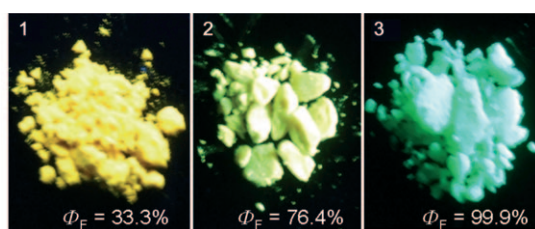
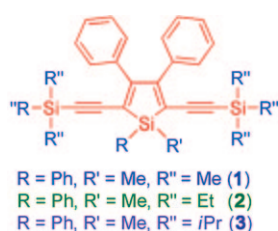
Fluorierte quartäre Stereozentren: Der neuartige difunktionelle Katalysator **1**, der von natürlichem Tryptophan abgeleitet ist, vermittelt die hoch enantioselektive Mannich-Reaktion von α -Fluor- β -ketoestern zu fluorierten chiralen Molekülen mit vicina-

len quartären und tertiären stereogenen Zentren. Ein ungewöhnliches α -Fluor- β -lactam wurde ebenfalls mit dieser Methode synthetisiert (siehe Schema; Boc = *tert*-Butoxycarbonyl).

Asymmetrische Katalyse

X. Han, J. Kwiatkowski, F. Xue, K.-W. Huang,* Y. Lu* **7740 – 7743**

Asymmetric Mannich Reaction of Fluorinated Ketoesters with a Tryptophan-Derived Bifunctional Thiourea Catalyst



Gemeinsam stark – so lautet das Motto für neue Silol-Luminogene, die in festen Aggregaten stärker emittieren als in Form isolierter Moleküle. Die Emission im festen Zustand lässt sich über die Molekülstruktur einstellen: Sperrige Substi-

tuenten schwächen die intermolekularen Wechselwirkungen und schränken die Molekülrotation ein, woraus eine Blauverschiebung und eine stark gesteigerte Effizienz der Emission resultieren (siehe die Beispiele).

Emittierende Silole

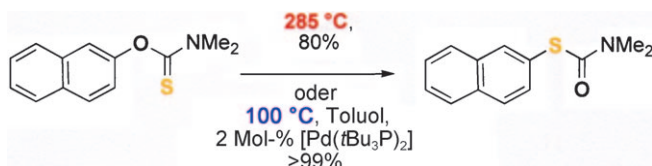
Z. Zhao, Z. Wang, P. Lu, C. Y. K. Chan, D. Liu, J. W. Y. Lam, H. H. Y. Sung, I. D. Williams, Y. Ma, B. Z. Tang* **7744 – 7747**

Structural Modulation of Solid-State Emission of 2,5-Bis(trialkylsilyl)ethynyl-3,4-diphenylsiloles



Palladium-Katalyse

J. N. Harvey, J. Jover, G. C. Lloyd-Jones,*
J. D. Moseley, P. Murray,
J. S. Renny ————— **7748 – 7751**



The Newman–Kwart Rearrangement of O-Aryl Thiocarbamates: Substantial Reduction in Reaction Temperatures through Palladium Catalysis

Viel „cooler“: Dank der Entwicklung eines Katalysators für die Newman-Kwart-Umlagerung lassen sich die harschen thermischen Bedingungen der unkatalysierten Reaktion nun vermeiden (siehe Schema). Ersten mechanistischen Studien zufolge (Isotopenmarkierung (^2H ,

^{18}O , ^{34}S), kinetische Messungen und DFT-Rechnungen) verläuft die Reaktion über eine oxidative Fünf-Zentren-Addition zu einem Pd-S-Komplex mit intermolekularem Austausch von Aryl- und Thiocarbamat-Gruppen durch Dimerisierung des Ruhekompleses.



Naturstoffsynthese

K. C. Nicolaou,* S. M. Dalby, S. Li,
T. Suzuki, D. Y.-K. Chen* — **7752 – 7756**



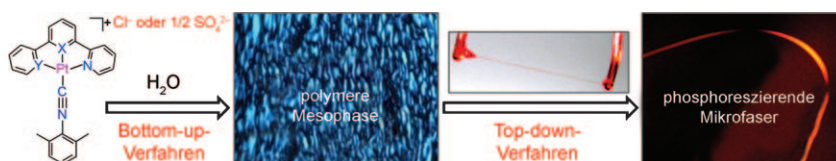
Problem gelöst: Die Totalsynthese von Haplophytin (**1**) gelang durch eine konvergente Strategie mit modernsten Synthesemethoden. Schlüsselschritte sind eine durch hypervalentes Iod vermittelte oxidative Kupplung, eine oxidative Semi-pinakol-Umlagerung, eine Suzuki-Miyaura-Kupplung und eine radikalische Cyclisierung.



Total Synthesis of (+)-Haplophytine

Flüssigkristalle

W. Lu, Y. Chen, V. A. L. Roy, S. S.-Y. Chui,
C.-M. Che* ————— **7757 – 7761**



Supramolecular Polymers and Chromonic Mesophases Self-Organized from Phosphorescent Cationic Organoplatinum(II) Complexes in Water

Weiche Materie mit hartem Kern: Durch $\text{Pt}^{\text{II}} \cdots \text{Pt}^{\text{II}}$ - und hydrophobe Wechselwirkungen gehen planare Organoplatin(II)-Kationen mit Chlorid- oder Sulfat-Gegenionen in Wasser in rot emittierende,

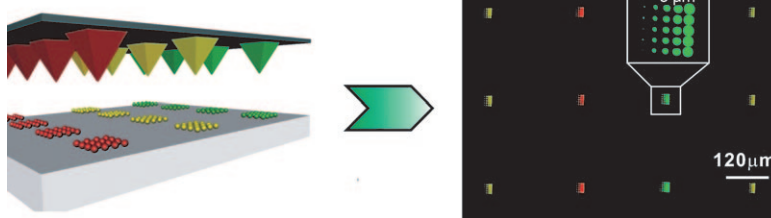
viskoelastische, gestapelte Mesophasen über, aus denen leicht ausgerichtete Filme und uniaxiale Mikrofasern mit cofacialer Molekülanordnung erhalten werden.

Protein-Nanoarrays

Z. Zheng, W. L. Daniel, L. R. Giam, F. Huo,
A. J. Senesi, G. Zheng,
C. A. Mirkin* ————— **7762 – 7765**

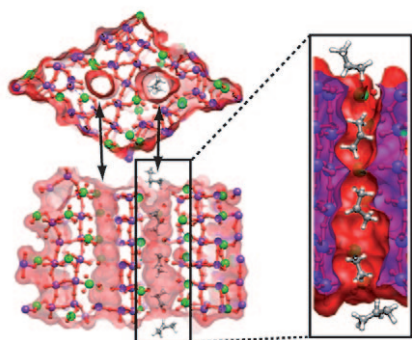


Multiplexed Protein Arrays Enabled by Polymer Pen Lithography: Addressing the Inking Challenge



Alleskönner: Eine neue Methode für die Verwendung von PPL-Gussformen (Polymer-Pen-Lithographie) zur mehrfarbigen Betintung eines PPL-Arrays wurde entwickelt. Die Technik ermöglicht den schnellen Paralleldruck von nano- und

mikroskaligen Proteinmustern mit bis zu 150 000 Einzelstrukturen pro Sekunde (siehe Bild). Die Methode ist universell einsetzbar und funktioniert im Prinzip mit jeder Substanz, die durch PPL transportiert werden kann.

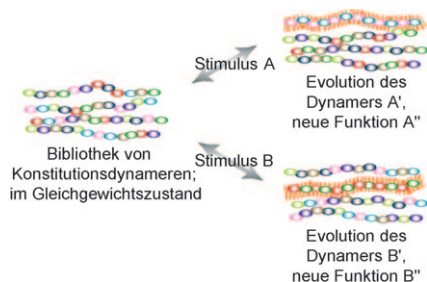


Wer sitzt wo? Das ReaxFF-Rechenverfahren wurde angewendet, um kristallographische Plätze mit partieller oder Mischbesetzung in Mo_3VO_x -Katalysatoren ausfindig zu machen. Dadurch erhält man Informationen über die Oxidationsstufen und Koordinationsumgebungen an den Metallzentren sowie über Donor-Akzeptor-Netzwerke im Katalysator. Außerdem lässt sich die Selektivität vorhersagen, mit der Moleküle in die Kanäle des Gerüsts diffundieren (siehe Bild).

Metalloxydkatalysatoren

K. Chenoweth, A. C. T. van Duin, W. A. Goddard, III* — 7766 – 7770

The ReaxFF Monte Carlo Reactive Dynamics Method for Predicting Atomistic Structures of Disordered Ceramics: Application to the Mo_3VO_x Catalyst



Passend gefaltet: Bibliotheken dynamischer Polymere, die durch Polykondensation erzeugt wurden und reversible Iminbindungen enthalten, können unter der doppelten Wirkung von Donor-Akzeptor-Stapelung und Metallionenbindung eine stimulierte Evolution eingehen (siehe Bild). Die spezifischen Bindungsweisen der Alkalimetallionen gehen mit spezifischen Konstitutionsänderungen sowie unterschiedlichen optischen Eigenschaften einher, die von der Anwesenheit und den Positionen der Donor- und Akzeptoreinheiten im gefalteten Dynamer abhängen.

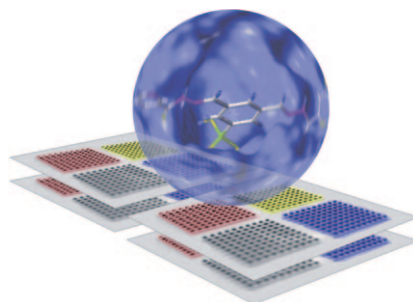
Konstitutive dynamische Chemie

S. Fujii, J.-M. Lehn* — 7771 – 7774

Structural and Functional Evolution of a Library of Constitutional Dynamic Polymers Driven by Alkali Metal Ion Recognition



Hunderte von Reaktionen wurden bei einer neuartigen Synthese im Submikroliter-Maßstab parallel in Tropfen durchgeführt, die durch differenzielle Oberflächenspannung auf einem Glsträger gehalten wurden. Dieser „Oberflächenspannungs-Mikroarray“ wurde genutzt, um Tausende von Phenylboronsäurederivaten aufzubauen und gegen die NS3/4A-Protease des Hepatitis-C-Virus zu testen. Mehrere hochwirksame Inhibitoren des Enzyms wurden identifiziert.

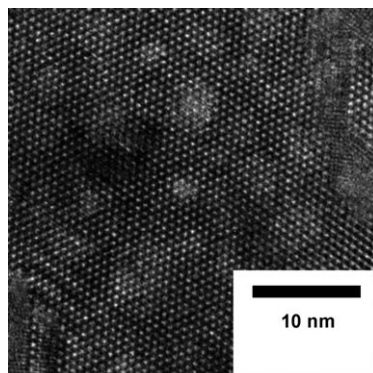


Tropfen-Mikroarrays

L. Mugherli, O. N. Burchak, L. A. Balakireva, A. Thomas, F. Chatelain, M. Y. Balakirev* — 7775 – 7780

In Situ Assembly and Screening of Enzyme Inhibitors with Surface-Tension Microarrays

Vom Zeolith zerkleinert: Mesoporöse ZSM-5-Zeolithkatalysatoren (siehe TEM-Bild), die mithilfe weicher Template erhalten wurden, weisen höhere Aktivitäten für das Cracken von Gasöl und bessere Produktselektivitäten als übliches ZSM-5 auf. Große Kohlenwasserstoffe werden in den Mesoporen der Kristalle in Benzin- und Dieselmoleküle gespalten, die Umwandlung kleinerer Moleküle in Olefine findet in den Mikroporen des Netzwerks statt.



Zeolithe

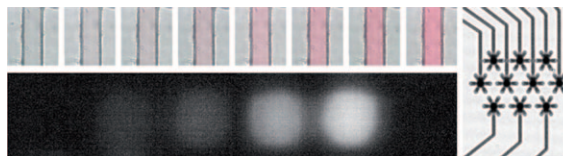
D. H. Park, S. S. Kim, H. Wang, T. J. Pinnavaia,* M. C. Papapetrou, A. A. Lappas, K. S. Triantafyllidis* — 7781 – 7784

Selective Petroleum Refining Over a Zeolite Catalyst with Small Intracrystal Mesopores



Analytische Methoden

D. M. Vykoukal, G. P. Stone,
P. R. C. Gascoyne, E. U. Alt,
J. Vykoukal* ————— 7785 – 7790



Quantitative Detection of Bioassays with a Low-Cost Image-Sensor Array for Integrated Microsystems

Tragbare Assaysysteme erfordern kostengünstige Detektoren zur Kopplung mit einer mikrofluidikbasierten Probenbehandlung. Ein gewöhnlicher Digitalkamerasensor wurde nun mit verschiedenen Lab-on-a-Chip-Architekturen verschaltet und zur Abbildung von nanolitergroßen

Reagenströpfchen sowie zur quantitativen Photometrie von kolorimetrischen und Biolumineszenz-Assays eingesetzt (siehe Kontaktbilder der mikrofluidischen Elektrodenanordnung (rechts) und der kolorimetrischen (oben) und biolumineszenten Proben (unten)).

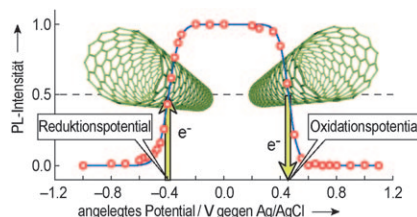


Kohlenstoffnanoröhren

Y. Tanaka, Y. Hirana, Y. Niidome, K. Kato,
S. Saito, N. Nakashima* — 7791 – 7795



Experimentally Determined Redox Potentials of Individual (n,m) Single-Walled Carbon Nanotubes



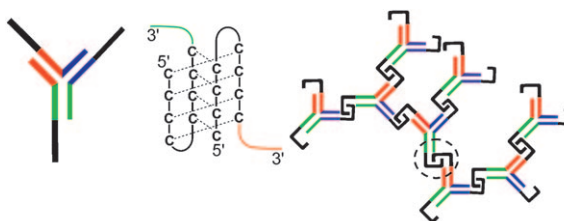
Nanoröhren mit Potential: Durch Herstellen eines dünnen Films, der isolierte einwandige Nanoröhren (SWNTs) zurückhält, gelang es, die Redoxpotentiale vieler SWNTs mit unterschiedlichen Chiralitätsindizes (n,m) experimentell zu bestimmen. Die einfache Methode lässt sich auf alle einzelnen SWNTs mit messbarer Photolumineszenz (PL) im Nah-IR-Bereich anwenden (siehe Diagramm).

DNA-Nanostrukturen

E. Cheng, Y. Xing, P. Chen, Y. Yang, Y. Sun,
D. Zhou,* L. Xu, Q. Fan,
D. Liu* ————— 7796 – 7799



A pH-Triggered, Fast-Responding DNA Hydrogel



Wer schaltet am schnellsten? Ein schnelles, pH-responsives DNA-Hydrogel (rechts im Bild) wurde ausgehend von einer dreiarmligen DNA-Nanostruktur (links) unter Bildung von intermolekula-

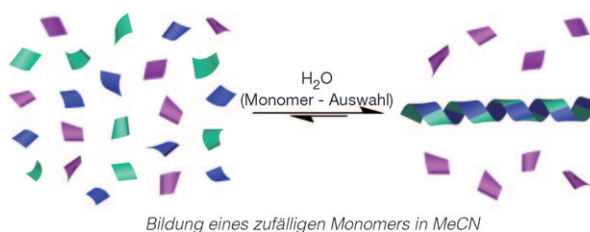
ren i-Strukturen (Mitte) erhalten. Eine Änderung des pH-Werts der Umgebung genügt, damit das Hydrogel binnen Minuten in den ungelierten Zustand wechselt.

Dynamische Nanostrukturen

J. F. Folmer-Andersen,
J.-M. Lehn* ————— 7800 – 7803

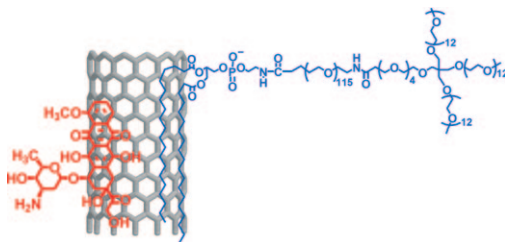


Constitutional Adaptation of Dynamic Polymers: Hydrophobically Driven Sequence Selection in Dynamic Covalent Polyacylhydrazones



Hydrophobie als Auswahlkriterium: Die reversible Polymerisation und Faltung amphiphiler Dialdehyd- und Dihydrazid-Monomere ergibt Nanostab-Dynamere, die auch in Gegenwart eines Dihydrazid-Überschusses stabil sind. Beim Aufbau der Strukturen in Wasser werden hydro-

phobere Dihydrazide (grün im Bild) weniger hydrophoben (violett) vorgezogen. Da diese Selektivität nach Zusatz von MeCN verlorengeht, kann die Hydrophobie als Ursache der Selektivität vermutet werden.



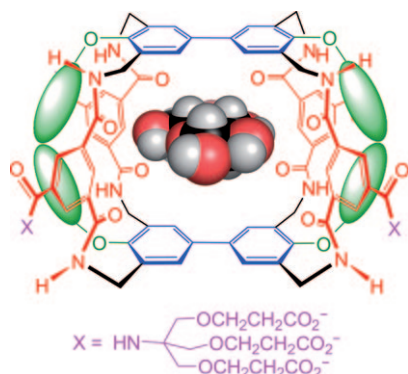
Stapelweise Beweismaterial: Vorteile wie eine verlängerte Zirkulationsdauer im Blut, eine gesteigerte Aufnahme in Tumoren, eine höhere Effizienz und weniger toxische Nebenwirkungen bietet eine Formulierung für die Chemotherapie auf

der Grundlage von Kohlenstoffnanoröhren (siehe Bild). In diesem System bindet Doxorubicin (DOX) durch π - π -Stapelung von außen an funktionalisierte einwandige Kohlenstoffnanoröhren.

Wirkstofftransport

Z. Liu, A. C. Fan, K. Rakhra, S. Sherlock, A. Goodwin, X. Chen, Q. Yang, D. W. Felsher,* H. Dai* — 7804–7808

Supramolecular Stacking of Doxorubicin on Carbon Nanotubes for In Vivo Cancer Therapy

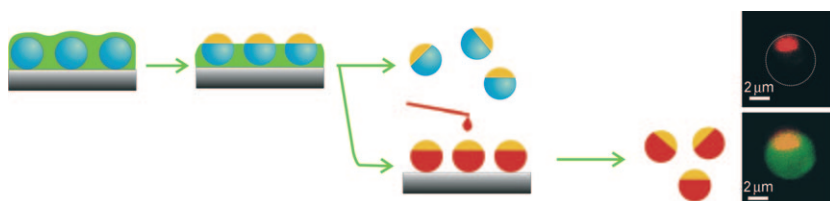


Geschmacksache: Affinität und Selektivität makrotricyclischer Kohlenhydratrezeptoren lassen sich verbessern, indem man Alkoxygruppen (im Bild grün) an den Molekülgerüsten anbringt. So zeigt der Propoxy-substituierte Rezeptor eine starke Selektivität für die β -Glucosylgruppe. Glucose wird sowohl in Wasser als auch in rekonstituiertem Blutplasma gebunden, was zur Überwachung von Blutzuckerspiegeln genutzt werden könnte.

Kohlenhydrat-Erkennung

N. P. Barwell, M. P. Crump, A. P. Davis* — 7809–7812

A Synthetic Lectin for β -Glucosyl



Partikel zeigen ihr wahres Gesicht: Mono- und difunktionalisierte Janus-Partikel mit einstellbaren chemischen Mustern wurden durch ein allgemeines Verfahren mit Maskierung und anschließender Funktionalisierung erhalten (siehe Bild).

So wurden Janus-Partikel mit supramolekularen Wirt- und Gast-Gruppen hergestellt, deren spezifische nichtkovalente Wechselwirkungen den gezielten Aufbau heterogener Partikel ermöglichten.

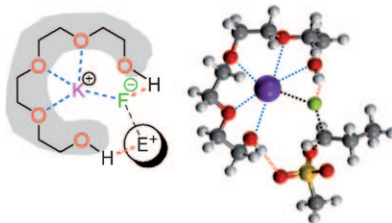
Janus-Partikel

X. Y. Ling, I. Y. Phang, C. Acikgoz, M. D. Yilmaz, M. A. Hempenius, G. J. Vancso, J. Huskens* — 7813–7818

Janus Particles with Controllable Patchiness and Their Chemical Functionalization and Supramolecular Assembly



Achirale Polyetherderivate beschleunigen S_N2 -Reaktionen, indem sie sowohl das Nucleophil (KF) als auch das Elektrophil (eine Sulfonatgruppe) aktivieren (siehe Bild). Mit einer chiralen Variante der Katalysatoren gelingt die desilylierende kinetische Racematspaltung der Silylether von sekundären Alkoholen. Die Ergebnisse von Dichtefunktionalrechnungen erklären, wie derartige organische Promotoren funktionieren.



Kooperative Katalyse

J. W. Lee, H. Yan, H. B. Jang, H. K. Kim, S.-W. Park, S. Lee,* D. Y. Chi,* C. E. Song* — 7819–7822

Bis-Terminal Hydroxy Polyethers as All-Purpose, Multifunctional Organic Promoters: A Mechanistic Investigation and Applications

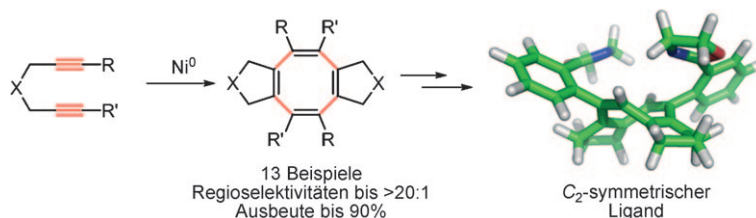


Synthesemethoden

P. A. Wender,* J. P. Christy, A. B. Lesser,
M. T. Gieseler — 7823 – 7826



The Synthesis of Highly Substituted Cyclooctatetraene Scaffolds by Metal-Catalyzed [2+2+2+2] Cycloadditions: Studies on Regioselectivity, Dynamic Properties, and Metal Chelation



Eine Ni⁰-katalysierte [2+2+2+2]-Cycloaddition von 1,6-Dienen liefert hoch funktionalisierte sechs- und achtfach substituierte Cyclooctatetraene (COTs) (siehe Bild), darunter das erste Beispiel für das Produkt einer vollständig intramolekula-

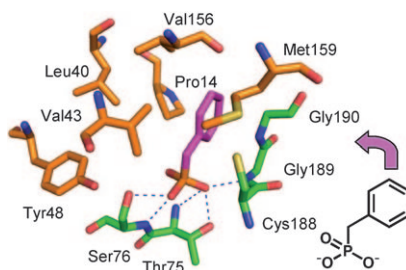
ren [2+2+2+2]-Cycloaddition. Die Regioselektivität dieses Prozesses wird untersucht, und die erste Verwendung eines COT-Liganden wird am Beispiel eines Bisoxazolin-COT-Komplexes von Zn^{II} aufgezeigt (rechts).

Enzymmechanismen

K. Okrasa, C. Levy, M. Wilding,
M. Goodall, N. Baudendistel, B. Hauer,
D. Leys,* J. Micklefield* — 7827 – 7830



Structure-Guided Directed Evolution of Alkenyl and Arylmalonate Decarboxylases



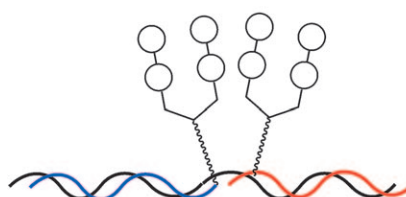
Gewusst wie: Die Röntgenkristallstruktur einer Arylmalonat-Decarboxylase (AMDase) im Komplex mit einem mechanismusbasierten Inhibitor, der in das Dioxanion-Loch des aktiven Zentrums bindet, bietet Einblicke in die Wirkungsweise dieses Enzyms. Die Struktur diente als Ausgangspunkt für die Erweiterung des biokatalytischen Repertoires der AMDase auf eine Bandbreite von α -Alkenyl- und α -Arylmalonat-Substraten.

Bioorganische Chemie

K. Gorska, K.-T. Huang, O. Chaloin,
N. Winssinger* — 7831 – 7836



DNA-Templated Homo- and Heterodimerization of Peptide Nucleic Acid Encoded Oligosaccharides that Mimick the Carbohydrate Epitope of HIV



Alles unter Kontrolle: Die Programmierbarkeit von Hybridisierungsvorgängen wurde zur Erzeugung einer kombinatorischen Bibliothek von Strukturen genutzt, die Topologien komplexer Kohlenhydrate imitieren, die mit einem Antikörper mit Breitbandwirkung gegen HIV wechselwirken. Bei dieser einfachen Methode werden mit Peptidnucleinsäuren markierte Oligosaccharide in kontrollierter Weise mit DNA-Templaten verknüpft (siehe Bild).



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 7608 – 7610

Stichwortregister 7838

Autorenregister 7839

Stellenanzeigen 7605

Vorschau 7841



ulm university universität
uulm

In der **Fakultät für Naturwissenschaften** sind für einen weiteren Ausbau
und zur Stärkung des interdisziplinären und inter fakultativen Schwer-
punkts Lebenswissenschaften **baldmöglichst** folgende Professuren zu
besetzen:

Im **Institut für Biophysik** eine

W3-Professur für Experimentelle Biophysik

(mit Leitungsfunktion, Nachfolge Prof. Dr. G. Ulrich Nienhaus)

Mögliche Forschungsthemen umfassen u. a. die Bereiche Proteindynamik
und Einzelmolekülspektroskopie, Wechselwirkung mechanischer Stimuli
und Funktion von Proteinen, biologische Transportprozesse und Signal-
übertragung.

Im **Institut für Experimentelle Physik** eine

W3-Professur für Bionanomechanik

(ohne Leitungsfunktion)

Die Forschungsthemen sind in der Biophysik angesiedelt und umfassen
Mechanik von Zellen, Zellstrukturen bis zu einzelnen Biomolekülen.
Methodisch sollen die Arbeiten unter anderem mit Rasterkraft- und
Lichtkraft-Mikroskopie bzw. mit Mikrofluidik an medizinisch relevanten
Zelllinien und Molekülen erfolgen.

Im **Institut für Analytische und Bioanalytische Chemie** eine

W3-Professur für Analytische Chemie

(ohne Leitungsfunktion, Nachfolge Prof. Dr. Thomas Welsch)

Mögliche Themen der Forschung auf dem Gebiet der Bioanalytik sind
Mikrofluidik, Lab-on-a-chip oder miniaturisierte Trenntechnologien.

Gesucht werden Persönlichkeiten mit herausragenden, international
sichtbaren Forschungsleistungen, die auf dem Gebiet der Biophysik oder
Bioanalytik experimentell arbeiten.

Eine ausgeprägte Bereitschaft zur interdisziplinären Zusammenarbeit
insbesondere in den in der Fakultät für Naturwissenschaften etablierten
und inter fakultativen Schwerpunkten im Bereich der Biomaterialien/
Nanomedizin und mit der Medizin im Bereich der adulten Stammzellen
ist erwünscht. Die genannten Forschungsfelder fügen sich in das Quer-
schnittsthema „Bildgebende Verfahren“ der Universität Ulm ein.

In der Lehre sollen die Stelleninhaberinnen/die Stelleninhaber im Bereich
der Biophysik die Physik in voller Breite vertreten. Darüber hinaus ist
Lehrerfahrung im Zusammenhang mit interdisziplinären Studiengängen
und im Lehrexport erwünscht. Die Stelleninhaber/der Stelleninhaber im
Bereich der Analytischen Chemie soll das Fach Analytische Chemie in
seiner ganzen Breite vertreten sowie sich im Lehrexport für Biochemiker,
Biologen, im Masterstudiengang Advanced Materials und für Mediziner
engagieren. Erwartet wird auch die aktive Mitwirkung an allgemeinen
Aufgaben und der akademischen Selbstverwaltung.

Einstellungsvoraussetzungen sind ein abgeschlossenes Hochschulstudium,
pädagogische Eignung, Promotion und zusätzliche wissenschaftliche
Leistungen (§ 47 LHG).

Die Universität Ulm strebt eine Erhöhung des Anteils von Frauen in
Forschung und Lehre an und bittet deshalb qualifizierte Wissenschaft-
lerinnen nachdrücklich um ihre Bewerbung.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugniskopien, eine Darstellung des
wissenschaftlichen Werdegangs und der Lehrtätigkeiten, einer Publika-
tionsliste mit Anlage von bis zu drei Sonderdrucken, einer Auflistung der
eingeworbenen Drittmittel, Kurzbeschreibung der laufenden Vorhaben
und einem wissenschaftlichen Konzept sind

bis zum 13. November 2009 an den
Dekan der Fakultät für Naturwissenschaften,
Albert-Einstein-Allee 11, D-89081 Ulm,
einzusenden.

Bitte geben Sie auf dem **Briefumschlag**
die Kennziffer 64 an.

Schwerbehinderte werden bei
entsprechender Eignung vorrangig
eingestellt.



Zertifikat seit 2008
audit familiengerechte
hochschule