



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

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

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

J. E. Hein,* J. C. Tripp, L. Krasnova, K. B. Sharpless, V. V. Fokin*
Copper(I)-Catalyzed Cycloaddition of Organic Azides and 1-Iodoalkynes

T. Shibata,* T. Chiba, H. Hirashima, Y. Ueno, K. Endo
The Catalytic Enantioselective Synthesis of Chiral Tetraphenylenes by Consecutive Inter- and Intramolecular Cycloadditions of Two Triynes

Autoren-Profile



„Mein Lieblingsfach in der Schule war Biologie. Das größte Problem, dem Wissenschaftler gegenüberstehen, ist die globale Erderwärmung. ...“
 Dies und mehr von und über Uli Kazmaier finden Sie auf Seite 7866.

Uli Kazmaier 7866

Roland Köster (1924–2009)

Nachruf

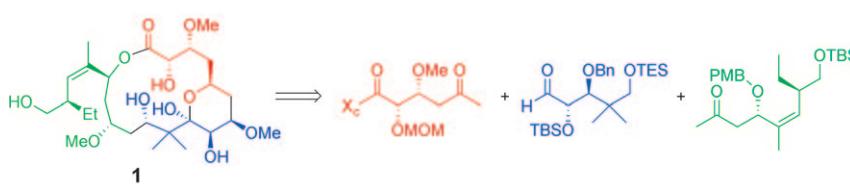
B. Wrackmeyer 7867–7868

Classics in Spectroscopy

Stefan Berger, Dieter Sicker

Bücher

rezensiert von P. Spitteler 7869



Wenn sowohl Qualität als auch Quantität zählen: Mithilfe von Aldolreaktionen wurden in einer hoch konvergenten Synthese einzelne Fragmente der Mikrotubuli-bindenden Verbindung Pelurosid A (1) gekuppelt (siehe Retrosynthese). Die Vorgehensweise ermöglicht die Herstel-

lung von Analoga und stellt ausreichende Substanzmengen für biologische Studien bereit. X_c = Benzylloxazolidinon-Ring, MOM = Methoxymethyl, TBS = *tert*-Butyldimethylsilyl, Bn = Benzyl, TES = Triethylsilyl, PMB = *p*-Methoxybenzyl.

Highlights

Naturstoffsynthese

P. E. Floreancig* 7872–7875

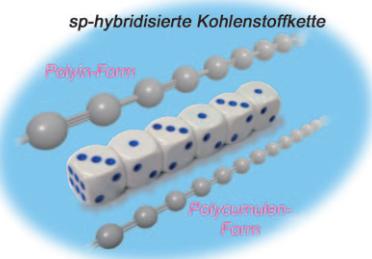
Eine hoch konvergente Synthese von Pelurosid A

Polyin-Strukturen

S. Kim* ————— 7876–7879

Synthese und Strukturanalyse von eindimensionalen sp-hybridisierten Kohlenstoffketten

C—C≡C oder C=C=C? Die Synthese und Charakterisierung von sp-hybridisierten Kohlenstoffketten wie Carbin und Polyin ist eine große Herausforderung in der Chemie. Die jüngste Herstellung und Röntgenstrukturanalyse einer Serie von Polyinen mit *tert*-Butyl-Endgruppen liefert fundierte experimentelle Daten über die Struktur und insbesondere die Bindungs-längenalternanz solcher Kettenmoleküle.

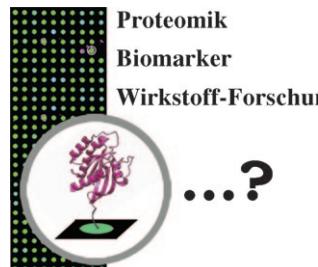


Kurzaufsätze

Proteinmikroarrays

D. Weinrich, P. Jonkheijm,
C. M. Niemeyer,*
H. Waldmann* ————— 7880–7888

Proteinbiochips in der Biomedizin und Biotechnologie



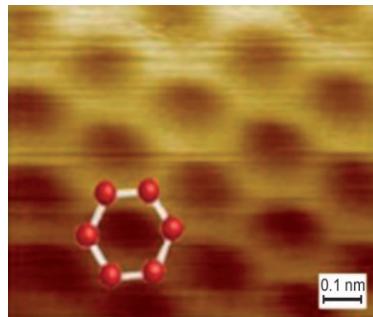
Nützliche Chips: Proteinbiochips werden immer leichter verfügbar – worin aber bestehen ihre aktuellen Anwendungen? Durch die Integration dieser Assay- und Analyseplattformen in die biomedizinische und biotechnologische Forschung konnte das Repertoire an Methoden für die Proteomik und die Biomarkerforschung sowie für die Wirkstoff-Entwicklung wesentlich erweitert werden.

Aufsätze

Nanomaterialien

C. N. R. Rao,* A. K. Sood,
K. S. Subrahmanyam,
A. Govindaraj ————— 7890–7916

Graphen, das neue zweidimensionale Nanomaterial



Von der Eigenschaft zur Anwendung:

Graphen ist ein faszinierendes neuartiges Nanomaterial, das Gegenstand intensiver Forschungen vor allem in der Chemie ist. Dieser Aufsatz fasst jüngste Fortschritte bei der Synthese und Charakterisierung von Graphen zusammen. Grundlegende physikalische Eigenschaften werden erörtert und Anwendungsperspektiven aufgezeigt. Das Bild zeigt die hochauflöste STM-Aufnahme einer Graphen-Monoschicht.

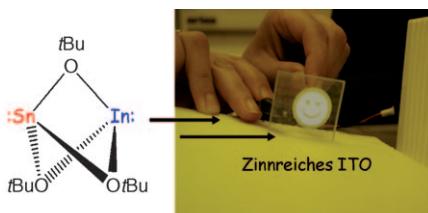
Zuschriften

Transparente leitfähige Oxide

Y. Aksu, M. Driess* ————— 7918–7922



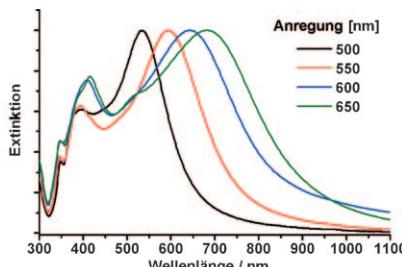
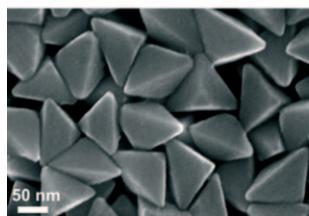
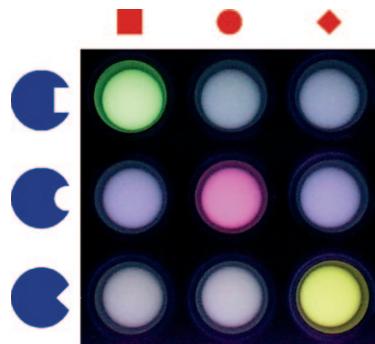
A Low-Temperature Molecular Approach to Highly Conductive Tin-Rich Indium Tin Oxide Thin Films with Durable Electro-Optical Performance



Spar Energie, lächle! Sehr gut leitende zinnreiche Indiumzinnoxid(ITO)-Komposite lassen sich aus der molekularen Vorstufe $\text{Sn}(\text{tBuO})_3\text{In}$ einfach herstellen. Die nicht weiter bearbeiteten transparenten

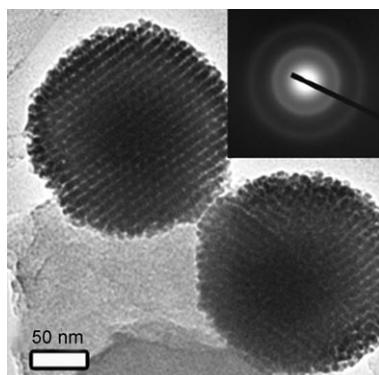
und hochleitenden dünnen Filme auf Glassubstraten sind atomar flach und liefern die bisher besten Ergebnisse in ITO-basierten Elektrolumineszenzanwendungen.

Zwei hochempfindliche Ligand-Rezeptor-Paare, die auf einem einzigen Proteingerüst beruhen, sind zum nativen Ligand-Rezeptor-Paar und zueinander vollständig orthogonal. Alle drei Rezeptoren werden durch ihre jeweiligen Liganden (rote Elemente im Bild) spezifisch aktiviert, wenn mit ihnen die Expression von grün fluoreszierendem (obere Reihe), mCherry- (mittlere Reihe) und gelb fluoreszierendem Protein (untere Reihe) in Hefe nachgewiesen werden soll.



Wunschfarben: Monodisperse rechtwinklig-dreieckige Silber-Bipyramiden (siehe SEM-Bild) wurden durch photoinduzierte Synthese in hohen Ausbeuten erhalten.

Die Kantenlänge der Bipyramiden lässt sich einfach über die Wellenlänge des Anregungslichts steuern (siehe Diagramm).

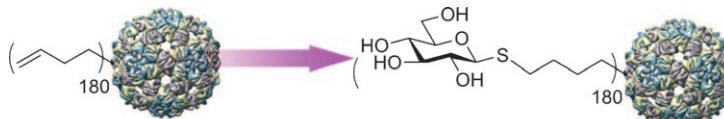


Hoch geordnete, mesostrukturierte Mehrkomponentenlegierungen mit einstellbarer Zusammensetzung wurden synthetisiert (siehe TEM-Aufnahme mit Elektronenbeugungsmuster). Die Sättigungsmagnetisierung der Legierungen lässt sich über das Verhältnis der Metallkomponenten steuern. Durch das Legieren sind neuartige magnetische Funktionen zugänglich, über die Ein-Metall-Systeme nicht verfügen.

Biotechnologie

M. J. McLachlan, K. Chockalingam, K. C. Lai, H. Zhao* **7923 – 7926**

Directed Evolution of Orthogonal Ligand Specificity in a Single Scaffold



Erst markiert, dann thioliert: Eine neue Glykokonjugationsmethode verwendet eine nichtnatürliche olefinische Aminosäure (Homoallylglycin, Hag) als Modifizierungsmarker sowie eine photoinitierte Hydroglycothiolierung, die für den Hag-Marker spezifisch ist. Mit einer Reihe von

Modellproteinen gelang die präzise ortsselektive Glycosylierung zur Bildung von Glykokonjugaten, einschließlich virusähnlichen Partikeln mit bis zu 180 Glycanen an festgelegten Positionen (siehe Schema).

Silber-Bipyramiden

J. Zhang, S. Li, J. Wu, G. C. Schatz,* C. A. Mirkin* **7927 – 7931**

Plasmon-Mediated Synthesis of Silver Triangular Bipyramids



Legierungen

Y. Yamauchi,* M. Komatsu, M. Fuziwa, Y. Nemoto, K. Sato, T. Yokoshima, H. Sukegawa, K. Inomata, K. Kuroda* **7932 – 7937**

Ferromagnetic Mesostructured Alloys: Design of Ordered Mesostructured Alloys with Multicomponent Metals from Lyotropic Liquid Crystals



Protein-Modifizierung

N. Floyd, B. Vijayakrishnan, J. R. Koeppe, B. G. Davis* **7938 – 7942**

Thiyl Glycosylation of Olefinic Proteins: S-Linked Glycoconjugate Synthesis



Unglaublich wählerisch

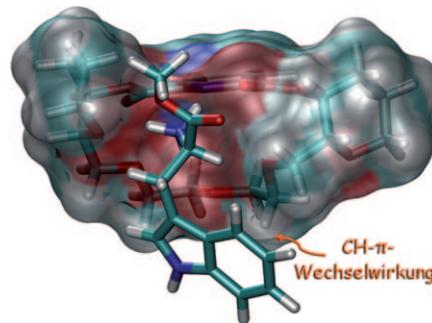


!

• • •

Die *Angewandte Chemie* sucht ihre Beiträge sorgfältig aus. Die meisten Aufsätze sowie die Beiträge für die kleineren Rubriken werden auf Einladung geschrieben, die Autoren gehören zu den Besten ihres Fachs. Bei den **Zuschriften wurden 2007 nach Begutachtung nur 27 % akzeptiert**, d.h. rund 1500 von knapp 5500. Stufen zwei Gutachter eine Zuschrift als extrem wichtig für ein bestimmtes Fachgebiet ein, so wird diese als **Very Important Paper (VIP)** besonders markiert.

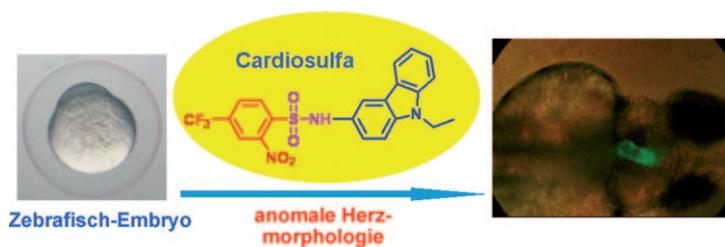
Schwach, aber nicht unerheblich: Die starke Chiralitätserkennung durch einen neuen Rezeptor für die Ammoniumsalze aromatischer α -Aminosäuremethylester beruht vor allem auf der CH- π -Wechselwirkung, einer der schwächsten nichtkovalenten Wechselwirkungen (siehe Bild). Die Wechselwirkung wurde quantifiziert, und ihr Beitrag zur Chiralitätserkennung wurde ermittelt.



Nichtkovalente Wechselwirkungen

R. Carrillo, M. López-Rodríguez,
V. S. Martín, T. Martín* — 7943–7948

Quantification of a CH- π Interaction
Responsible for Chiral Discrimination and
Evaluation of Its Contribution to
Enantioselectivity



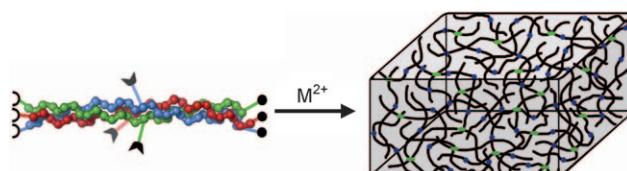
Chemische Genetik

S.-K. Ko, H. J. Jin, D.-W. Jung, X. Tian,
I. Shin* — 7949–7952

Cardiosulfa, a Small Molecule that
Induces Abnormal Heart Development in
Zebrafish, and Its Biological Implications

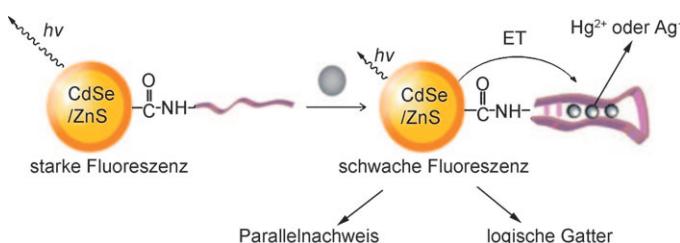
Verändertes Herz: Die Titelverbindung Cardiosulfa wurde mithilfe eines chemogenetischen Phänotyp-zu-Genotyp-Ansatzes identifiziert. Zebrafisch-Embryos, die ihr ausgesetzt sind, haben ein enges,

elongiertes Herz innerhalb eines vergrößerten Herzbeutels (siehe Bild; Herz markiert mit grün fluoreszierendem Protein).



Unter physiologischen Bedingungen bewirken Metallionen, dass sich tripelhelikale Collagenpeptide mit Liganden an ihren Enden und ihrer Mitte schnell zu dreidimensionalen Netzwerken organisieren (siehe Bild). Für Anwendungen in der

regenerativen Medizin könnte interessant sein, dass ein mildes Chelatisierungsmittel die Netze rasch wieder auflösen kann. Humane Endothelzellen ließen sich in dem Collagenpeptid-Netzwerk bereitwillig einschließen und kultivieren.



Eine logische Analyse: Mit Nukleinsäuren funktionalisierte CdSe/ZnS-Quantenpunkte werden für den optischen selektiven Parallelnachweis von Hg^{2+} - und Ag^{+} -

Ionen und für die Aktivierung von Logikgattern mithilfe dieser Ionen als Eingabesignale verwendet.

Zelleinschluss

M. M. Pires, D. E. Przybyla,
J. Chmielewski* — 7953–7957

A Metal–Collagen Peptide Framework for
Three-Dimensional Cell Culture

Sensoren

R. Freeman, T. Finder,
I. Willner* — 7958–7961

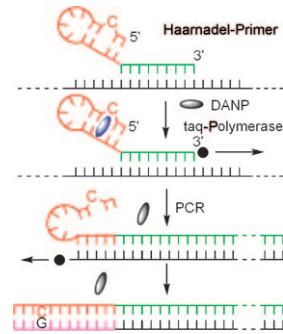
Multiplexed Analysis of Hg^{2+} and Ag^{+} Ions
by Nucleic Acid Functionalized CdSe/ZnS
Quantum Dots and Their Use for Logic
Gate Operations

DNA-Sensoren

F. Takei, M. Igarashi, M. Hagihara, Y. Oka, Y. Soya, K. Nakatani* ————— **7962 – 7964**

Secondary-Structure-Inducible Ligand Fluorescence Coupled with PCR

Haarnadel-Sekundärstrukturen am 5'-Ende eines PCR-Primers gehen im Lauf der PCR in eine Doppelstrangform über. DANP-Farbstoffmoleküle können an die Cytosin-Ausbuchtung (C-bulge) der Haarnadelstrukturen binden und ihre charakteristische Fluoreszenz abgeben. Wird ein PCR-Primer mit C-bulge-Haarnadel-Markierung in Gegenwart von DANP verwendet, so nimmt die Fluoreszenz des DANP-C-bulge-Komplexes ab, während die PCR fortschreitet.

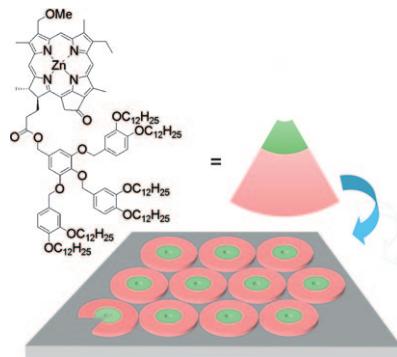


Nanostrukturen

S. Uemura, S. Sengupta, F. Würthner* ————— **7965 – 7968**

Cyclic Self-Assembled Structures of Chlorophyll Dyes on HOPG by the Dendron Wedge Effect

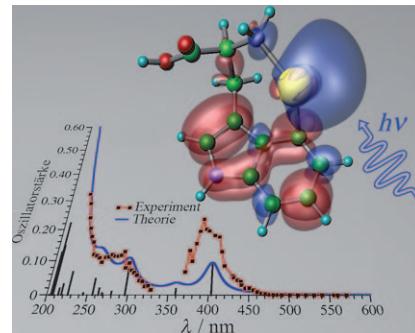
Wie ein molekularer Kuchen: Zinkchlorine mit verschiedenartigen Dendronkeilen können lineare oder cyclische selbstorganisierte Strukturen mit unterschiedlichen Molekülpackungen aufbauen. Zum Beispiel bilden Zinkchlorine mit sechs Alkylketten in der Dendrongruppe hexamere cyclische Strukturen auf HOPG (siehe Bild), die an die Anordnung von Bakteriochlorophyll in natürlichen Lichtsammlsystems erinnern.



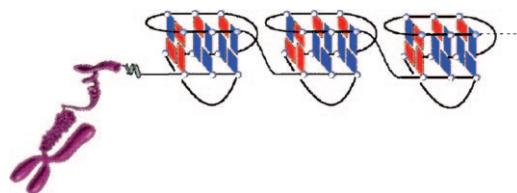
UV/Vis-Spektroskopie

R. Antoine,* F. Bertorelle, M. Broyer, I. Compagnon, P. Dugourd, A. Kulesza, R. Mitić, V. Bonačić-Koutecký ————— **7969 – 7972**

Gas-Phase Synthesis and Intense Visible Absorption of Tryptophan–Gold Cations



Die Farbe des Goldes: Die einzigartigen optischen Eigenschaften des Tryptophan-Gold-Kations wurden experimentell und mithilfe von Ab-initio-Rechnungen studiert (siehe Bild). Infolge von Ladungstransferphänomenen absorbiert der Komplex stark im sichtbaren Bereich, sodass solche Goldkomplexe nützlich für biologische Anwendungen sein könnten.



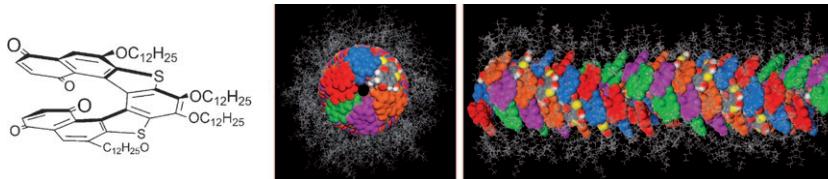
Biologische Strukturen

Y. Xu,* T. Ishizuka, K. Kurabayashi, M. Komiyama* ————— **7973 – 7976**

Consecutive Formation of G-Quadruplexes in Human Telomeric-Overhang DNA: A Protective Capping Structure for Telomere Ends

Natürliche DNA-Schutzgruppen: Strukturstudien belegen die Bildung konsekutiver G-Quadruplexe in der überhängenden Einzelstrang-DNA humaner Telomere. Eine DNA-G-Quadruplex-Struktur höherer Ordnung ist in der Lage, Dop-

pelstrang-DNA-Enden vor der Erkennung als Bruchstellen und vor der Hydrolyse durch Nukleaseen zu schützen. Somit kann die Überhelix als Schutzgruppe für die Telomerenenden angesehen werden.



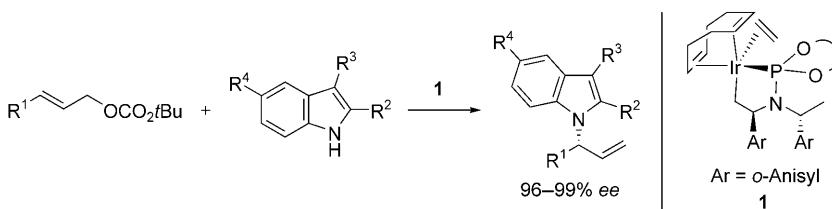
Gleich und gleich gesellt sich gern: Ein Helicenbischalcon (siehe Formel) bildet in enantiomerenreiner wie racemischer Form hexagonal-columnare Phasen, in denen das Säuleninnere aus hohlen 13₂-Helices mit Wiederholungseinheiten aus sechs Molekülen besteht (siehe Längs-

und Seitenansicht). Die enantiomerenreine Verbindung liegt in einer hexagonalen Struktur vor, im Racemat trennen sich die Enantiomere in rechts- und linkshelicale Säulen, die verzahnt und gegeneinander verschoben sind, um eine optimale Packung zu erzielen.

Selbstorganisation

M. A. Shcherbina, X.-b. Zeng, T. Tadjiev, G. Ungar,* S. H. Eichhorn, K. E. S. Phillips, T. J. Katz — **7977–7980**

Hollow Six-Stranded Helical Columns of a Helicene



Iridium verschmäht C: Hoch regio- und enantioselektive iridiumkatalysierte N-Allylierungen von Indolen ergänzen übliche Umsetzungen, in denen die Indole als Kohlenstoffnukleophile wirken (siehe Schema). Die Reaktionen führen zu

stark enantiomerenangereicherten N-Allylindolen, aus denen sich leicht enantiomerenangereicherte 3-(1H-Indol-1-yl)-N-methyl-3-arylpropan-1-amine, Dihydro-pyrrolo[1,2-a]indole und (Indol-1-yl)-propansäurederivate erhalten lassen.

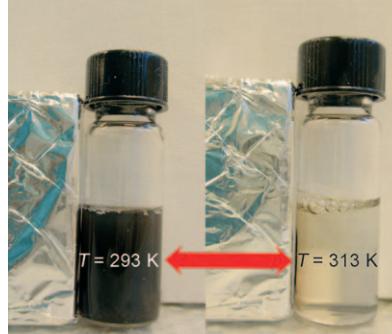
Synthesemethoden

L. M. Stanley, J. F. Hartwig* — **7981–7984**

Iridium-Catalyzed Regio- and Enantioselective N-Allylation of Indoles



Gut eingepackt: Bei einer neuen Methode zur Herstellung von thermosensitiven Nanokristallen (NCs) werden die NCs mit einem amphiphilen Copolymer aus Poly(maleinsäureanhydrid-*alt*-1-octadecen) (PMAO) und Poly(*N*-isopropylacrylamid) (PNIPAAm) umhüllt (siehe Foto beschichteter Fe₃O₄-NCs bei 20 °C und 40 °C). Die Strategie ist universell und kann bei allen Arten von hydrophoben, thermolytisch erzeugten NCs angewendet werden.



Intelligente Nanokristalle

J. Qin,* Y.-S. Jo, M. Muhammed* — **7985–7989**

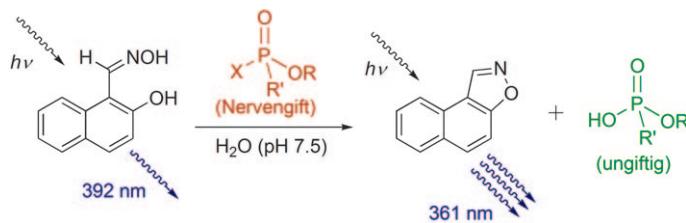
Coating Nanocrystals with Amphiphilic Thermosensitive Copolymers



Nervengift-Sensoren

T. J. Dale, J. Rebek, Jr.* — 7990–7992

Hydroxy Oximes as Organophosphorus Nerve Agent Sensors



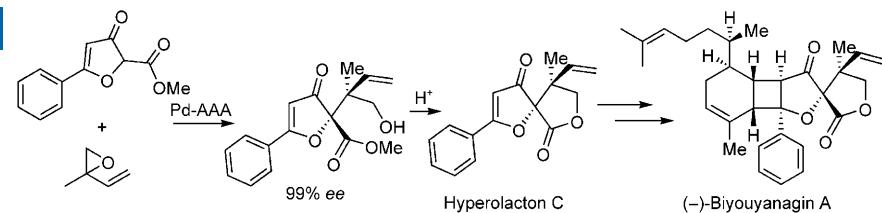
Finden und zerstören: Eine Serie von Oximverbindungen für die simultane Detektion und Entgiftung von Nervengiften auf Organophosphor-Basis wurde entwickelt. Die Wirkungsweise dieser optischen Sensoren beruht auf der intramolekularen Cyclisierung der intermedialen

ren Oxim-Organophosphor-Spezies durch die Anwesenheit einer β -Hydroxy-Gruppe (siehe Schema). Das entstehende Isoxazol erzeugt ein verstärktes Fluoreszenzsignal, das die Gegenwart und Zerstörung des Nervengiftes anzeigt.

Naturstoffe

C. Du, L. Li, Y. Li, Z. X. Xie* — 7993–7996

Construction of Two Vicinal Quaternary Carbons by Asymmetric Allylic Alkylation: Total Synthesis of Hyperolactone C and (–)-Biyouyanagin A



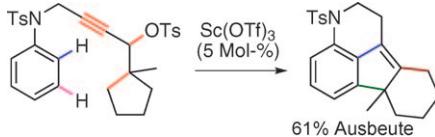
Aller Anfang ist AAA: Ausgehend von einer palladiumkatalysierten asymmetrischen allylischen Alkylierung (Pd-AAA; siehe Schema) benötigten die kurzen und effizienten Synthesen von Hyperolactone C

und (–)-Biyouyanagin A nur sechs bzw. sieben Schritte bei 20% bzw. 8% Gesamtausbeute. Die Enantiomere dieser Naturstoffe waren mit der gleichen Sequenz ebenfalls zugänglich.

Heterocyclen

S. Suárez-Pantiga, D. Palomas, E. Rubio, J. M. González* — 7997–8001

Consecutive C–H Functionalization Reactions of Arenes: Synthesis of Carbo- and Heteropolycyclic Skeletons



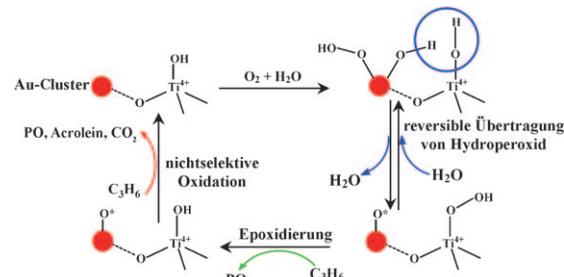
Ein Fall für zwei: Zwei C–H-Bindungen werden bei der Einwirkung von Sc(OTf)₃ auf ω -Arylpropargyltosylate funktionaliert (siehe Schema): Dabei tritt ein Dominoprozess auf, der mit elektronen-

ziehenden und -schiebenden Substituenten am Arensystem verträglich ist. Verschiedene carbo- und heterocyclische Gerüste konnten mithilfe solcher formalen Hydroarylierungen aufgebaut werden.

Heterogene Katalyse

J. Huang, T. Akita, J. Faye, T. Fujitani, T. Takei, M. Haruta* — 8002–8006

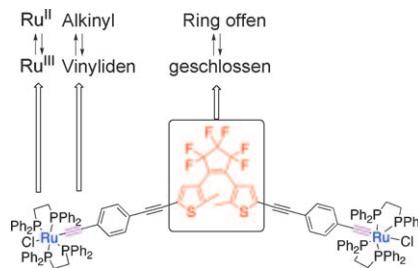
Propene Epoxidation with Dioxygen Catalyzed by Gold Clusters



Weniger als 2.0 nm große Goldcluster – aber keine Goldnanopartikel – auf alkalisierter Titansilicalit-1 können aus O₂ und H₂O Hydroperoxid (-OOH) erzeugen.

Dieses wird auf benachbarte Ti-Zentren übertragen, wobei Ti-OOH-Gruppen entstehen (siehe Schema), die Propen in Propenepoxid (PO) umwandeln können.

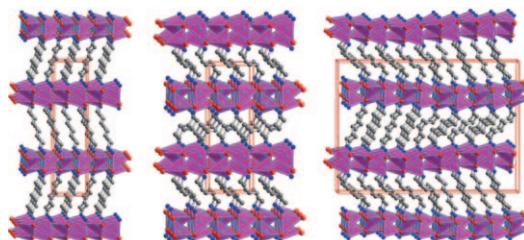
Drei Schalter in einem Molekül: Die Titelverbindung (siehe Schema) enthält addressierbare Module, die unabhängig voneinander auf Protonierung (Alkinyl-ligand \rightleftharpoons Vinylidenligand), elektro-chemische (Metallredoxzentrum: $\text{Ru}^{II} \rightleftharpoons \text{Ru}^{III}$) und photochemische Reize (Dithienylperfluorocyclopenten: Ringöffnung \rightleftharpoons Ringschluss) ansprechen. Die sechs Zustände wandeln sich über sieben Pfade ineinander um, wobei sich jeweils die nichtlinearen optischen Eigenschaften in bestimmter Weise ändern.



Molekulare Schalter

K. A. Green, M. P. Cifuentes, T. C. Corkery, M. Samoc,*
M. G. Humphrey* **8007–8010**

Switching the Cubic Nonlinear Optical Properties of an Electro-, Halo-, and Photochromic Ruthenium Alkynyl Complex Across Six States



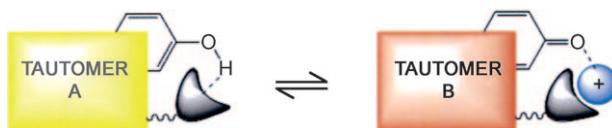
Flexible Leiter: Einzigartig sind die hier vorgestellten Halbleiterkristalle aus einer organisch-anorganischen Hybridverbindung wegen ihrer Flexibilität und niedrigen thermischen Leitfähigkeit. Die

Hybride bestehen aus ZnTe -Schichten, die durch unterschiedliche Diamine verknüpft sind (im Bild ist ein Beispiel zu sehen; C graue, N blaue, Te rote, Zn hellblaue Kugeln).

Organisch-anorganische Hybride

X. Huang, M. Roushan, T. J. Emge, W. Bi, S. Thiagarajan, J.-H. Cheng, R. Yang, J. Li* **8011–8014**

Flexible Hybrid Semiconductors with Low Thermal Conductivity: The Role of Organic Diamines



Gut in Form: Durch Anbringen einer flexiblen Piperidin-Einheit an 4-(Phenyl-diazenyl)naphthalin-1-ol wurde ein molekularer Schalter erhalten, der über ein Tautomerengleichgewicht mit Protonierung/Deprotonierung gesteuert werden

kann (siehe Bild). Der Schalter, der kleine Alkali- und Erdalkalimetallionen komplexiert, könnte eine Basis für die Entwicklung effektiver molekularer Sensoren bieten.

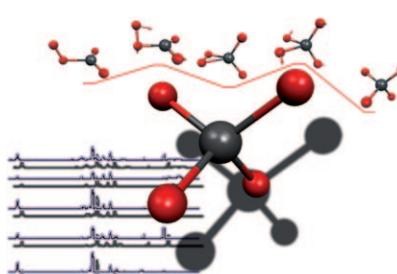
Tautomerenschalter

L. Antonov,* V. Deneva, S. Simeonov, V. Kurteva, D. Nedeltcheva, J. Wirz **8015–8018**

Exploiting Tautomerism for Switching and Signaling



In einer festen Edelgasmatrix inserieren Iridiumatome in Disauerstoff unter Bildung von Iridiumdioxid-Molekülen. Beim Erwärmen entsteht der Iridium(dioxid)-superoxid-Komplex $[\eta^1\text{-O}_2]\text{IrO}_2$, der unter IR-Bestrahlung zum Iridium(dioxid)-peroxid-Komplex $[\eta^2\text{-O}_2]\text{IrO}_2$ isomerisiert. Beide Komplexe lagern sich photo-chemisch in das stabilere Iridiumtetra-oxid-Molekül um, in dem Ir die Oxida-tionsstufe +VIII annimmt (siehe Schema; Ir schwarz, O rot).



Hohe Oxidationszahlen

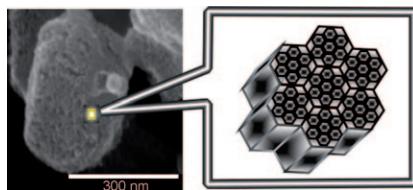
Y. Gong, M. F. Zhou,* M. Kaupp, S. Riedel* **8019–8023**

Formation and Characterization of the Iridium Tetroxide Molecule with Iridium in the Oxidation State +VIII



Kohlenstoffnitrid-Nanopartikel

X. Jin, V. V. Balasubramanian, S. T. Selvan, D. P. Sawant, M. A. Chari, G. Q. Lu, A. Vinu* **8024–8027**



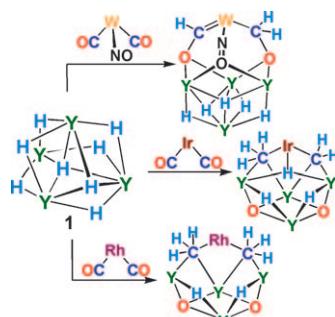
Highly Ordered Mesoporous Carbon Nitride Nanoparticles with High Nitrogen Content: A Metal-Free Basic Catalyst

Stickstoffreiches Kohlenstoffnitrid wurde durch die Reaktion von Ethylenediamin mit CCl_4 in den Nanokanälen eines mesoporösen Silica-Templats in Form ultrakleiner, diskreter, mesoporöser Nanopartikel erhalten (siehe SEM-Aufnahme). Die Nanopartikel sind hoch aktive Katalysatoren für die Umesterung von β -Ketoestern arylischer, aliphatischer und cyclischer primärer Alkohole. Die hohe Aktivität ist dem hohen Stickstoffgehalt, der großen Oberfläche und dem großen Porenvolumen zu verdanken.

Seltenerdkomplexe

Y. Takenaka, T. Shima, J. Baldamus, Z. Hou* **8028–8031**

Reduction of Transition-Metal-Coordinated Carbon Monoxide by a Rare-Earth Hydride Cluster: Isolation of Well-Defined Heteromultimetallic Oxycarbene, Oxymethyl, Carbene, and Methyl Complexes.



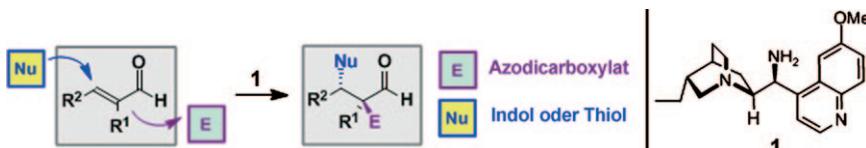
Der vierkernige Yttrium-Polyhydrid-Komplex **1** reduziert koordiniertes CO in Übergangsmetallkomplexen unter Bildung neuartiger Oxycarbene-, Oxymethyl-, Carbenoxo- und Methyloxo-Heterometallkomplexe (siehe Schema). Das Reaktionsmuster hängt von der Art der Übergangsmetallcarbonylkomplexe ab.

Organokatalyse

P. Galzerano, F. Pesciaioli, A. Mazzanti, G. Bartoli, P. Melchiorre* **8032–8034**

Asymmetric Organocatalytic Cascade Reactions with α -Substituted α,β -Unsaturated Aldehydes

α -Verzweigung erforderlich: Die erste hoch enantioselektive Aktivierung von α -substituierten α,β -ungesättigten Aldehyden mit einem Aminkatalysator wird vorgestellt. Das chirale primäre Amin **1** aktiviert selektiv α -verzweigte Enale für eine Iminiumion/Enamin-Sequenz in



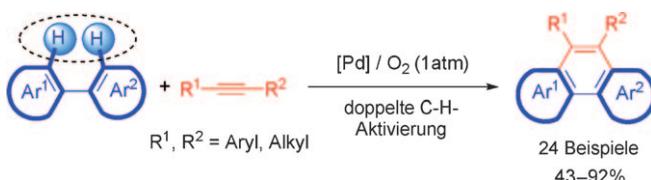
Reaktionskaskaden aus Friedel-Crafts- oder Sulfa-Michael-Reaktion und Aminierung. Die hoch funktionalisierten Produkte mit zwei benachbarten Stereozentren werden mit hohen Enantiomerenüberschüssen isoliert.

Cycloaromatisierung

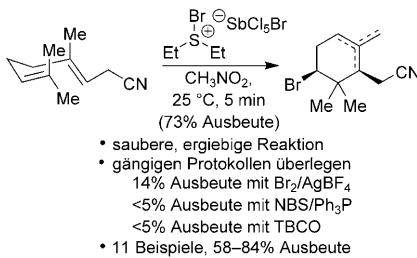
Z. Shi, S. Ding, Y. Cui, N. Jiao* **8035–8038**

A Palladium-Catalyzed Oxidative Cycloaromatization of Biaryls with Alkynes Using Molecular Oxygen as the Oxidant

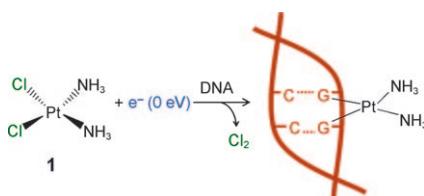
Eine doppelte C-H-Aktivierung ermöglichte die Herstellung von polycyclischen Arenen aus Arylindolen und Arylbenzofuranen in Abwesenheit einer dirigierenden Gruppe unter Verwendung von O_2 als Oxidationsmittel (siehe Schema). So



lassen sich leicht polycyclische Arene von präparativem und medizinischem Interesse herstellen; darüber hinaus zeigen einige der polycyclischen Heteroarene eine intensive Fluoreszenz.

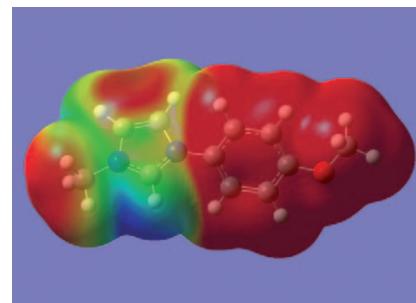


Reaktivität ist alles: Obwohl Bromonium-induzierte Kation- π -Cyclisierungen zum Aufbau sechsgliedriger Ringe in der Natur weit verbreitet sind und dabei auf einen vielfältigen Satz von Polyen-Vorstufen zurückgreifen, existiert kein Labormethode, die die gleiche Substratbreite erreichen würde. Ein leicht zugängliches und einfach zu handhabendes Reagens wird beschrieben (siehe Schema), das Geraniol-, Farnesol- und Nerol-Derivate direkt, schnell und in hohen Ausbeuten in solchen Reaktionen umsetzt.



Cisplatin wird aktiviert: Bei der dissoziierenden Elektronenaufnahme von Cisplatin (1) treten intensive Resonanzen bei sehr niedrigen Energien auf, die in einem Bruch der Pt-Cl-Bindung resultieren. Ein einziges niederenergetisches Elektron kann die Abspaltung beider Chloratome unter Bildung von $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2]^-$ auslösen (siehe Schema). Dieses Komplexfragment ist eine reaktive Zwischenstufe bei der Bildung von Cisplatin-DNA-Addukten, die die DNA-Replikation hemmen.

Die Kombination von aromatischen und aliphatischen Substituenten am Imidazolring führt zu einer neuen, vierten Generation Imidazolium-basierter ionischer Flüssigkeiten, den TAAILs („tunable aryl-alkyl ionic liquids“) (siehe Ladungsdichteverteilung des Methoxyphenylmethyl-Derivats). Durch die elektronischen Wechselwirkungen zwischen dem aromatischen Substituenten und dem Imidazolring können die Eigenschaften der TAAILs in einem weitaus größeren Maße maßgeschneidert werden als dies bei herkömmlichen ILs gelingt.



Biomimetische Synthese

S. A. Snyder,* D. S. Treitler – 8039–8043

Et₂SBr-SbCl₅Br: An Effective Reagent for Direct Bromonium-Induced Polyene Cyclizations



Von Zyklopen und Menschen: Cyclopamin verursacht Zyklopie (äußeres Merkmal: Einäugigkeit) bei Embryos, bei Erwachsenen hat es sich jedoch als wirksames Tumorthapeutikum erwiesen. Cyclopamin ist der erste Inhibitor des Hedge-

hog-Signaltransduktionsweges. Nun gelang eine biomimetische, diastereoselektive Synthese von Cyclopamin (2) ausgehend von Dehydroepiandrosteron (1), die die Möglichkeit eröffnet, eine Vielzahl von Analoga zu erschließen.

Ionische Flüssigkeiten

S. Ahrens, A. Peritz,
T. Strassner* – 8048–8051

Maßgeschneiderte Aryl-Alkyl-substituierte ionische Flüssigkeiten (TAAILs) – die nächste Generation ionischer Flüssigkeiten



Cyclopamin

A. Giannis,* P. Heretsch, V. Sarli,
A. Stöbel – 8052–8055

Synthese von Cyclopamin unter Verwendung biomimetischer und diastereoselektiver Transformationen



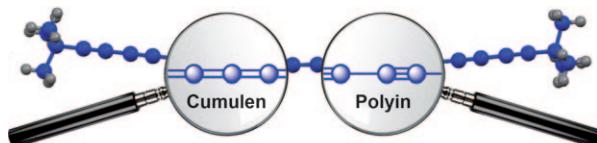


Carbene

W. A. Chalifoux, R. McDonald,
M. J. Ferguson,
R. R. Tykwiński* **8056–8060**



Polyine mit *tert*-Butyl-Endgruppen:
kristallographischer Nachweis einer
reduzierten Bindungslängenalternanz



Cumulen oder Polyin? Die Synthese und kristallographische Analyse einer Serie von Polyinen mit *tert*-Butyl-Endgruppen und bis zu 20 sp-hybridisierten Kohlenstoffatomen ist erstmals gelungen. Die Strukturdaten weisen eine deutliche Ver-

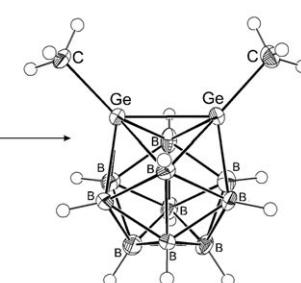
ängerung der Bindungslängenalternanz mit zunehmender Polyinlänge auf, jedoch scheint dieser Trend einem Grenzwert zuzustreben, bevor eine Cumulenstruktur erreicht wird.

Heteroborate

C. Nickl, D. Joosten, K. Eichele,
C. Maichle-Mössmer, K. W. Törnroos,
L. Wesemann* **8061–8065**



Synthese und Charakterisierung von
Digerma-*closo*-dodecaborat, einem
höheren Homologen des ikosaedrischen
ortho-Carborans



Lücke gefüllt: Aus Germanium(II)-bromid, Decaboran und Triethylamin wurde das dimere 2,2'-Bis(1,2-digerma-*closo*-dodecaborat) synthetisiert. Reduktive Spaltung ergab das monomere Dianion $[\text{Ge}_2\text{B}_{10}\text{H}_{10}]^{2-}$. Mit Alkylhalogeniden wurden neutrale, disubstituierte Spezies erhalten (siehe Beispiel), die NMR-spektroskopisch und röntgenographisch charakterisiert wurden. Die Lücke in der Serie der Dihetero-*closo*-dodecaborane der Gruppe XIV ist nun geschlossen.

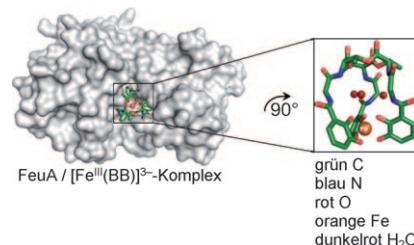
Siderophore

F. Peuckert, M. Miethke, A. G. Albrecht,
L.-O. Essen,*
M. A. Marahiel* **8066–8069**



Strukturbasis und Stereochemie der
Triscatecholat-Siderophor-Bindung durch
FeuA

Das cyclische Depsipeptid Ferribacillibactin ($[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{BB})]^{3-}$) ($\text{H}_6\text{-BB}$) wird durch das Siderophor-Bindungsprotein FeuA fest gebunden (siehe Bild). Der FeuA/ $[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{BB})]^{3-}$ -Komplex enthält eine basische Triade, die mit der Triscatecholat-Einheit des Siderophors wechselwirkt. H_2O -Moleküle stabilisieren $[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{BB})]^{3-}$ in einer energetisch nicht bevorzugten Konformation. FeuA ermöglicht nur eine Λ -Konfiguration am Ferritiscatecholat-Zentrum und kann so die Konfiguration von Δ -Spezies bei Bindung ändern.

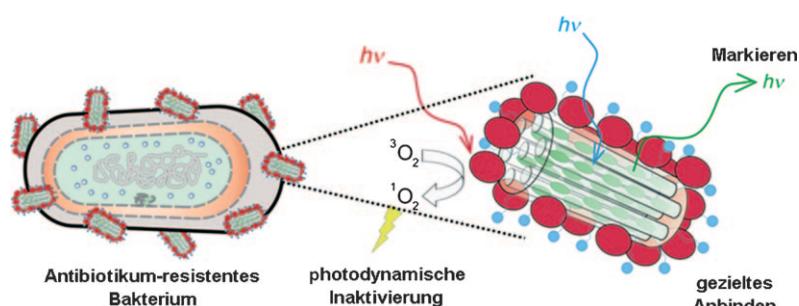


Phototherapeutika

C. A. Strassert,* M. Otter,
R. Q. Albuquerque, A. Höne, Y. Vida,
B. Maier, L. De Cola* **8070–8073**

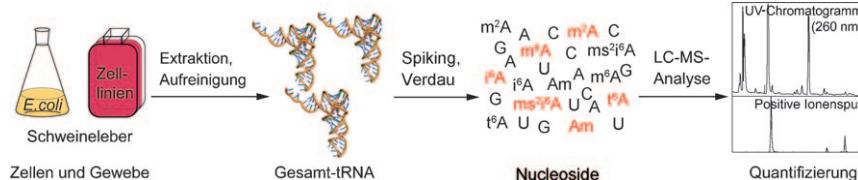


Photoaktive hybride Nanomaterialien für
gezieltes Anbinden, Markieren und Töten
von Antibiotika-resistenten Bakterien



Töten mit Licht: Aminogruppen, ein Farbstoff und ein $^1\text{O}_2$ -Photoproduzent machen einen nanometergroßen Zeolith L zum Wirkstoff gegen Antibiotika-resistente

Bakterien, indem sie die Funktionen Anbinden, Markieren bzw. Töten übernehmen.



Modifikationen machen den Unterschied:

Eine isotopenbasierte massenspektrometrische Methode ermöglicht die schnelle und quantitative Analyse von modifizierten tRNA-Nucleosiden in verschiedenar-

tigen Zelltypen. Das Verfahren könnte geeignet sein, um einzelne Zelllinien oder auch gesunde Zellen von Tumorzellen zu unterscheiden.

RNA-Modifikationen

T. Brückl, D. Globisch, M. Wagner,
M. Müller, T. Carell* — 8074–8077

Parallele isotopenbasierte Quantifizierung
modifizierter tRNA-Nucleoside



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



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

Wer? Was? Wo?

Produkt- und Lieferantenverzeichnis

Sie können Ihren Firmeneintrag im „Wer? Was? Wo?“ der Zeitschrift *Angewandte Chemie* in jeder Ausgabe starten.

Nähere Informationen senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

Wiley-VCH Verlag – Anzeigenabteilung

Tel.: 0 62 01 - 60 65 65

Fax: 0 62 01 - 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Stellenanzeigen — 7861

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften
der Angewandten — 7862–7864

Stichwortregister — 8078

Autorenregister — 8079

Vorschau — 8081

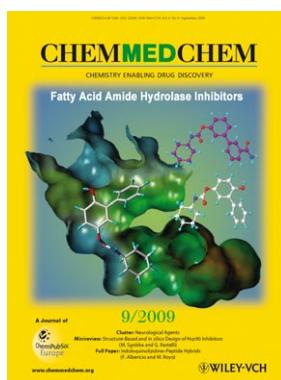
Die Septemberhefte 2009 wurden zu folgenden Terminen online veröffentlicht:

Heft 37: 26. August · Heft 38: 1. September · Heft 39: 9. September · Heft 40: 17. September · Heft 41: 23. September

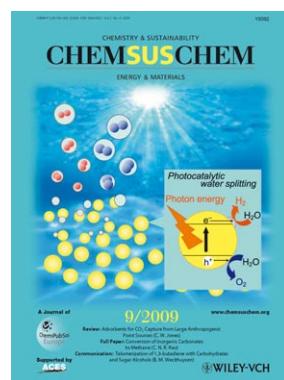
Weitere Informationen zu:



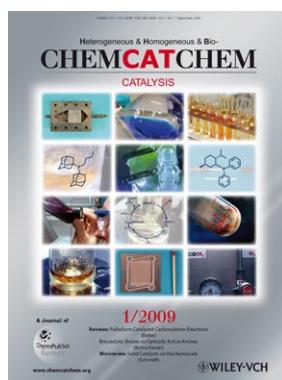
www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org