



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

M. A. Newton, M. Di Michiel, A. Kubacka, A. Iglesias-Juez, M. Fernández-García

Observing Oxygen Storage and Release at Work under Cycling Redox Conditions: Synergies between Noble Metal and Oxide Promoter

P. Berrouard, A. Najari, A. Pron, D. Gendron, P.-O. Morin, J.-R. Pouliot, J. Veilleux, M. Leclerc*

Synthesis of 5-Alkyl[3,4-c]thienopyrrole-4,6-dione-Based Polymers through Direct Heteroarylation

J. Zeng, C. Zhu, J. Tao, M. Jin, H. Zhang, Z.-Y. Li, Y. Zhu, Y. Xia*
Controlling the Nucleation and Growth of Silver on Palladium Nanocubes by Manipulating the Reaction Kinetics

C. A. DeForest, K. S. Anseth*

Photoreversible Patterning of Biomolecules within Click-Based Hydrogels

T. A. Nigst, J. Ammer, H. Mayr*

Ambidente Reaktivität von Methylhydrazinen

M. Nazaré*, H. Matter*, D. W. Will, M. Wagner, M. Urmann, J. Czech, H. Schreuder, A. Bauer, K. Ritter, V. Wehner

Fragment Deconstruction of Small, Potent Factor Xa Inhibitors: Exploring the Superadditivity Energetics of Fragment Linking in Protein–Ligand Complexes

G. J. L. Bernardes, G. Casi, S. Trüssel, I. Hartmann, K. Schwager, J. Scheuermann, D. Neri*

A Traceless Vascular Targeting Antibody–Drug Conjugate for Cancer Therapy

H. Chinen, K. Mawatari, Y. Pihosh, K. Morikawa, Y. Kazoe, T. Tsukahara, T. Kitamori*

Enhancement of Proton Mobility in Extended Nanospace Channels

K. Mandal, B. L. Pentelute, D. Bang, Z. P. Gates, V. Y. Torbeev, S. B. H. Kent*

Design, Total Chemical Synthesis, and X-ray Structure of a Protein with a Novel Polypeptide Chain Topology



„Das Wichtigste, was ich von meinen Eltern gelernt habe, ist „Hartnäckigkeit ist Macht“.
Mein Lieblingsort auf der Welt ist Hawaii ...“
Dies und mehr von und über Keiji Maruoka finden Sie auf Seite 600.

Autoren-Profil

Keiji Maruoka _____ 600–601



S. Shaik



I. Marek



Y. Apeloig



K. Maruoka

Nachrichten

Gastprofessur „Frontiers in Biological Chemistry“: S. Shaik _____ 602

RSC Organometallic Award:
I. Marek _____ 602

Bundesverdienstkreuz:
Y. Apeloig _____ 602

Kurz notiert ... _____ 602

Bücher

Biomimetic Organic Synthesis

Erwan Poupon, Bastien Nay

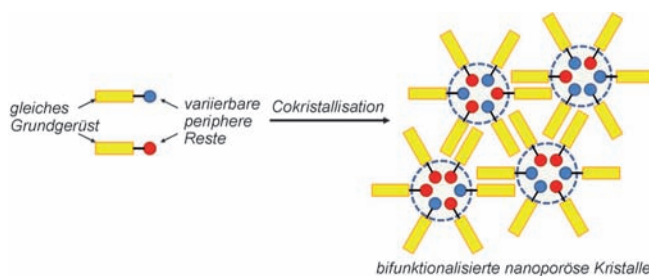
rezensiert von M. Kalesse _____ 603

Highlights

Poröse organische Kristalle

M. Mastalerz* 604–606

Rationales Design multifunktionaler Nanoporen durch Mischen passender Moleküle



(Organische) Legierung leicht gemacht: Die Selbstanordnungsmotive starrer Steroidderivate (schematisch dargestellt, links) zu nanoporösen Molekülkristallen

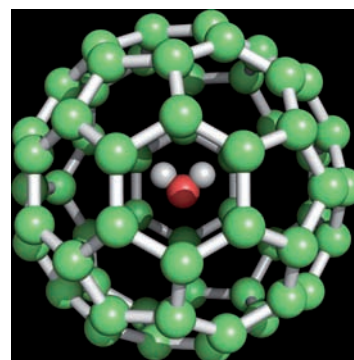
ermöglicht die Kombination funktioneller Gruppen (hier rote und blaue Kugeln) im Inneren der Poren binärer, ternärer und quaternärer Cokristalle.

Endohedrales Fulleren

C. Thilgen* 607–609

Isoliertes Wassermolekül in hydrophobem C_{60} -Käfig

Trockenes Wasser in feuchtem Kerker? Ein isoliertes H_2O -Molekül wurde in hydrophobem C_{60} eingeschlossen (siehe Bild; grün C, weiß H, rot O), und zwar durch Öffnen, Füllen und Wiederverschließen des Kohlenstoffkäfigs. Das H_2O -Molekül hat keinen Einfluss auf die Struktur des Käfigs, aber es verleiht der neuen Entität mit ihrer intrinsisch apolaren Kohlenstoffkugel ein beträchtliches Dipolmoment.



Essays

Symbolik von Pfeilen

S. Alvarez* 610–621



Chemie: ein Köcher voller Pfeile



Schon Alchemisten verwendeten Pfeilsymbole, lange bevor sie in der Chemie auftraten. Wenn Sie das nächste Mal einen Pfeil in eine chemische Gleichung einzeichnen, denken Sie doch ruhig einmal darüber nach, warum es gerade

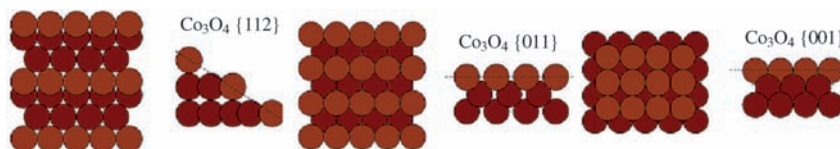
dieser Pfeil sein muss. Was bedeutet er wirklich? Wie sind wir dazu gekommen, Pfeile in der Chemie zu verwenden? Was haben „unsere“ chemischen Pfeile mit abstrakter Kunst zu tun?

Kurzaufsätze

Heterogene Katalyse

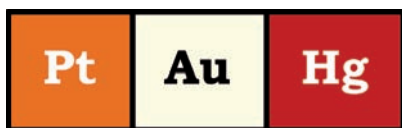
K. B. Zhou, Y. D. Li* 622–635

Nanokristalle mit wohldefinierten Kristallflächen für die Katalyse



Formkontrollierte Nanokristalle sind ein neues Gebiet in der heterogenen Katalyse. Wegen ihrer wohldefinierten Flächen hängen die katalytischen Eigenschaften der Nanokristalle nicht nur empfindlich

von ihrer Größe, sondern auch von ihrer Form ab. Formkontrollierte Nanokristalle überbrücken die Lücke zwischen Modelloberflächen und realen Katalysatoren.



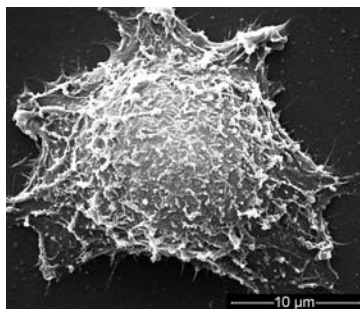
Gemeinsames Schicksal: Relativistische Effekte in der Valenzschale der chemischen Elemente treten bei Pt, Au und Hg am stärksten hervor und sorgen für ein charakteristisches katalytisches Verhalten. Bei der Auswahl des für eine bestimmte Reaktion besten katalytischen Systems sind neben der katalytischen Aktivität auch Faktoren wie Giftigkeit, Preis und Verfügbarkeit zu berücksichtigen. In den hier betrachteten Reaktionen sind Gold- gegenüber Quecksilber- oder Platin-Katalysatoren vorzuziehen.

Aufsätze

Metallkatalyse

A. Leyva-Pérez, A. Corma* — 636–658

Ähnlichkeiten und Unterschiede innerhalb der „relativistischen“ Triade Gold, Platin und Quecksilber in der Katalyse



Stabil und biokompatibel: Die chemische Zusammensetzung von kationischen thiolatgeschützten Nanostäbchen wurde präzise bestimmt. In-vitro-Experimente an Zellkulturen zeigten keine Zytotoxizität dieser Nanostäbchen, und pro Krebszelle wurden mehr als zwei Millionen dieser Stäbchen aufgenommen (siehe Bild).

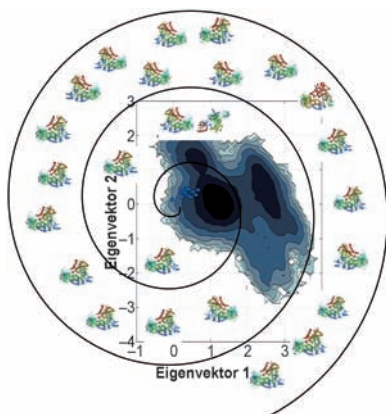
Zuschriften

Goldnanostäbchen

L. Vigderman, P. Manna, E. R. Zubarev* — 660–665

Quantitative Replacement of Cetyl Trimethylammonium Bromide by Cationic Thiol Ligands on the Surface of Gold Nanorods and Their Extremely Large Uptake by Cancer Cells

Frontispiz



Kinasebindung: Der Mechanismus der molekularen Erkennung in der pharmakologisch relevanten Phosphoinositid-3-Kinase PI3K-γ wurde mit Moleküldynamiksimulationen, Gibbs-Energie-Berechnungen und Docking-Studien untersucht. Eine Kombination zweier postulierter Mechanismen – einer konformativen Selektion und einer induzierten Passform – kann die Bindungsereignisse zwischen Ligand und Zielprotein am besten erklären.

Computerchemie

M. D'Abramo, O. Rabal, J. Oyarzabal,* F. L. Gervasio* — 666–670

Conformational Selection versus Induced Fit in Kinases: The Case of PI3K-γ



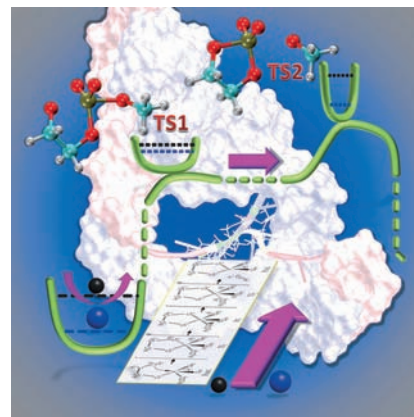
Reaktionsmechanismen

K.-Y. Wong,* H. Gu, S. Zhang,
J. A. Piccirilli,* M. E. Harris,*
D. M. York* 671–675



Characterization of the Reaction Path and
Transition States for RNA
Transphosphorylation Models from
Theory and Experiment

Vorbildliches Verhalten: Berechnete primäre und sekundäre kinetische Isotopeneffekte für eine Modellverbindung der RNA-spaltenden Umesterung zeigten eine gute Übereinstimmung mit experimentellen Messwerten. Auf dieser Grundlage wurden ein Energieprofil, ein Reaktionspfad und zwei unterschiedliche Übergangszustände für die Reaktionen der Modellverbindung und zweier thiosubstituierter Analoga charakterisiert (siehe Schema).



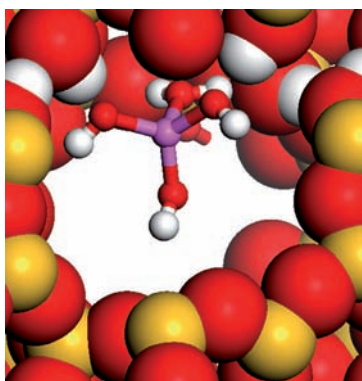
Innen-Rücktitelbild

Zeolithe

S. Malola, S. Svelle, F. L. Bleken,
O. Swang* 676–679



Detailed Reaction Paths for Zeolite
Dealumination and Desilication From
Density Functional Calculations



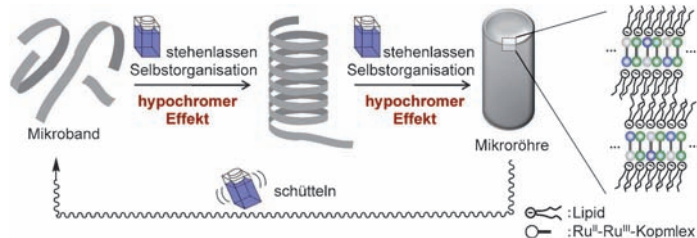
Bildung von Silanol-Nestern: Die Reaktionspfade für die Extraktion von Al und Si aus Zeolithen mittels Dampf wurden durch DFT-Rechnungen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Desaluminiierung gegenüber der Desilicierung energetisch bevorzugt ist (siehe Bild: O rot, Si gelb, Al lila, H weiß).

Supramolekulare Chemie

K. Kuroiwa,* M. Yoshida, S. Masaoka,*
K. Kaneko, K. Sakai,
N. Kimizuka 680–683



Self-Assembly of Tubular Microstructures
from Mixed-Valence Metal Complexes and
Their Reversible Transformation by
External Stimuli



Mischen und schütteln: Lipidgepackte zweikernige Ruthenium(II,III)-Komplexe in gemischtvalentem Zustand Klasse III reagieren auf externe Stimuli wie Schütteln mit einem reversiblen hypochromen Effekt. Der Vorgang, der auf die Ausrich-

tung von Übergangsdipolmomenten zurückzuführen ist, wird von Strukturübergängen zwischen röhren- und bänderförmigen Morphologien begleitet (siehe Schema).

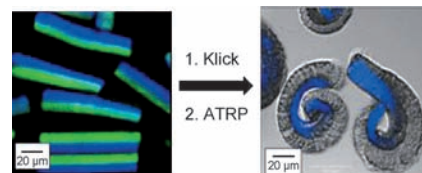
Anisotrope Materialien

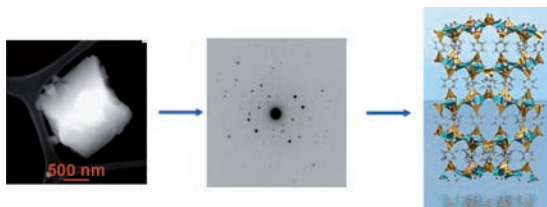
S. Saha, D. Copic, S. Bhaskar, N. Clay,
A. Donini, A. J. Hart,
J. Lahann* 684–689



Chemically Controlled Bending of
Compositionally Anisotropic
Microcylinders

Freie Wahl: Die Oberflächenmodifikation mehrkompartimentiger Mikrozyylinder durch ortsselektive Klickchemie und die anschließende oberflächeninitiierte Atomtransfer-Radikalpolymerisation (ATRP) liefern neuartige amphiphile Mikrozyylinder (siehe Schema). Abhängig vom Seitenverhältnis der Mikrozyylinder sind sie gebogen oder aufgerollt.





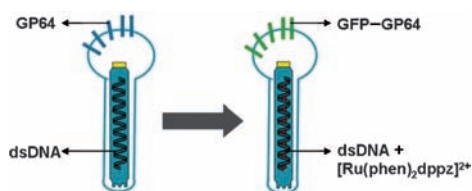
Automatisierte Beugungstomographie wurde verwendet, um die Kristallstruktur von ECS-3, dem ersten kristallinen organisch-anorganischen Alumosilicat mit offener Porenstruktur, zu lösen. Die

Struktur besteht aus Alumosilicatschichten, die durch eine reguläre Anordnung von Phenylringen vernetzt sind (siehe Bild; Al türkis, C grau, O rot, Si goldfarben).

Hybridmaterialien

G. Bellussi, E. Montanari, E. Di Paola, R. Millini, A. Carati, C. Rizzo, W. O'Neil Parker, Jr., M. Gemmi, E. Mugnaioli, U. Kolb, S. Zanardi* — 690 – 693

ECS-3: A Crystalline Hybrid Organic–Inorganic Aluminosilicate with Open Porosity



Zweifarbige Viruspartikel wurden durch gleichzeitige Markierung eines Glycoproteins (GP64) auf der Oberfläche eines Baculovirus mit einem grün fluoreszierenden Protein (GFP) und Markierung der Nukleinsäure (dsDNA) mit dem rot fluo-

reszierenden $[\text{Ru}(\text{phen})_2(\text{dppz})]^{2+}$ -Komplex während der viralen Replikation in Wirtszellen erhalten. Dabei wurde ein In-vivo-Virus-Selbstorganisationssystem verwendet, das u. a. die virale Infektiosität nicht beeinflusst.

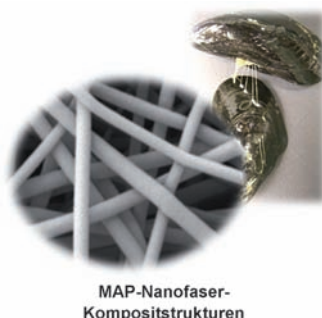
Virenmarkierung

P. Zhou, Z. Zheng, W. Lu, F. Zhang, Z. Zhang, D. Pang, B. Hu, Z. He,* H. Wang* — 694 – 698

Multicolor Labeling of Living-Virus Particles in Live Cells



Klebrige Sache: Neuartige Nanofaser-Kompositstrukturen auf der Grundlage von Muschel-Adhäsionsproteinen (MAPs) sind mechanisch beständig und üben Funktionen bioaktiver Peptide aus. Diese Gerüste, die auch mit vielfältigen Biomolekülen beschichtet werden können, sind vielversprechend für Anwendungen in der Gewebezüchtung.



MAP-Nanofaser-Kompositstrukturen

Nanostrukturen

B. J. Kim, Y. S. Choi, H. J. Cha* — 699 – 702

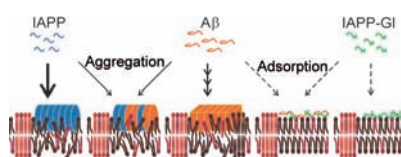
Reinforced Multifunctionalized Nanofibrous Scaffolds Using Mussel Adhesive Proteins



Rücktitelbild



Proteinassoziation an Membranen: Eine Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen dem Insel-Amyloid-Polypeptid (IAPP), dem β -Amyloid-Peptid ($\text{A}\beta$) sowie deren Mischung und anionischen Raft-Modellmembranen zeigte die dominante Wirkung von IAPP auf den Aggregationsprozess und die wasserstoffverbrückte Aggregatstruktur (siehe Bild). Die Analyse der Wechselwirkung zwischen $\text{A}\beta$ und IAPP-GI, einem nichtamyloidogenen IAPP-Konstrukt, bestätigte die Beobachtungen.



Amyloid-Peptid-Wechselwirkungen

J. Seeliger, F. Evers, C. Jeworrek, S. Kapoor, K. Weise, E. Andreotto, M. Tolan, A. Kapurniotu, R. Winter* — 703 – 707

Cross-Amyloid Interaction of $\text{A}\beta$ and IAPP at Lipid Membranes

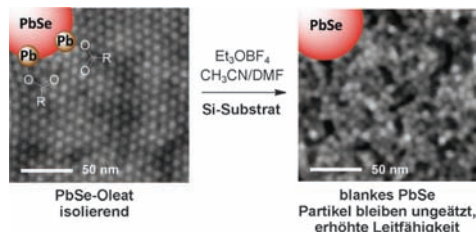


Nanokristalle

E. L. Rosen, R. Buonsanti, A. Llodes,
A. M. Sawvel, D. J. Milliron,
B. A. Helms* — 708–713



Exceptionally Mild Reactive Stripping of Native Ligands from Nanocrystal Surfaces by Using Meerwein's Salt



Blanke Oberflächen: Trialkyloxoniumsalze sind universelle Reagentien für die Ligandenabspaltung von carboxylat-, phosphonat- und aminpassivierten Nanokristallen zur Bildung von blanken oder BF_4^- /DMF-passivierten Oberflächen. Meerwein-akti-

vierte dünne PbSe-Nanokristallfilme (siehe Bild) weisen Lochbeweglichkeiten von $2\text{--}4\text{ cm}^2\text{ V}^{-1}\text{ s}^{-1}$ auf, was Anwendungen dieses Prozesses zur Herstellung von Hochleistungskomponenten in Reichweite bringt.

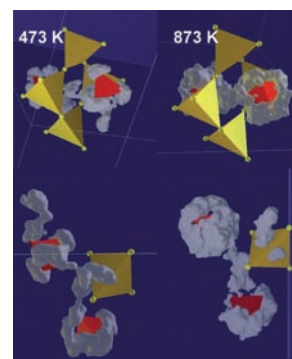
Oxidionenleiter

X. Kuang, J. L. Payne, M. R. Johnson,
I. Radosavljevic Evans* — 714–718



Remarkably High Oxide Ion Conductivity at Low Temperature in an Ordered Fluorite-Type Superstructure

Bewegliche Oxidionen: Eine bemerkenswert hohe Oxidionenleitfähigkeit bei niedrigen Temperaturen wurde in einer geordneten $\delta\text{-Bi}_2\text{O}_3$ -Überstruktur der Zusammensetzung $\text{Bi}_{1-x}\text{V}_x\text{O}_{1.5+x}$ ($x = 0.087$ und 0.095) gefunden und einer Kombination aus einem stark polarisierbaren Untergitter mit Fehlstellen, Zentralatomen mit variablen Koordinationszahlen und -geometrien sowie Flexibilität bei der Rotation dieser Koordinationspolyeder zugeordnet (siehe Bild).



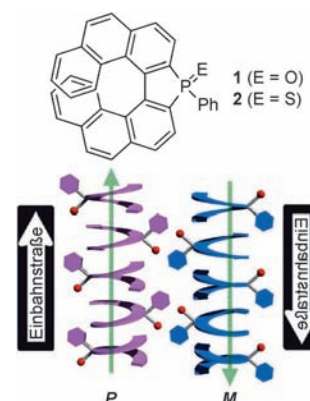
Heterocyclenchemie

K. Nakano, H. Oyama, Y. Nishimura,
S. Nakasako, K. Nozaki — 719–723



λ^5 -Phospha[7]helicenes: Synthesis, Properties, and Columnar Aggregation with One-Way Chirality

Einbahnstraße: Eine neue Familie von λ^5 -Phospha[7]helicenen, die eindimensionale säulenartige Stapel im festen Zustand bilden, wurde synthetisiert (siehe Schema). Benachbarte Stapel haben entgegengesetzte Dipolrichtungen. Im Fall des Helicens auf Basis von racemischem Phosphorsulfid bestehen Säulen mit einer der beiden Dipolrichtungen aus dem einen Enantiomer, Säulen mit entgegengesetzter Dipolrichtung aus dem anderen.

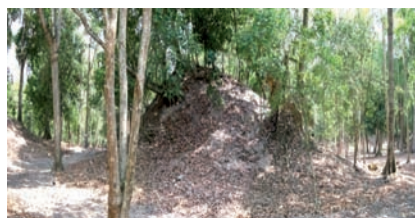


Historische Pigmente

A. Doménech,* M. T. Doménech-Carbó,
C. Vidal-Lorenzo,
M. L. V. de Agredos-Pascual — 724–727

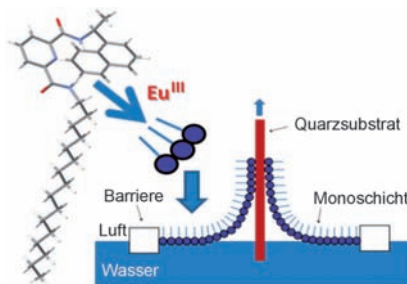


Insights into the Maya Blue Technology: Greenish Pellets from the Ancient City of La Blanca



Historische Chemie: Die Entdeckung grünlicher Pellets aus altertümlichem Putz in der archäologischen Grabungsstelle von La Blanca (Guatemala) liefert Beweise, dass die Mayas ein mit Maya-Blau verwandtes Material auch in Bereichen außerhalb von Töpferarbeiten, Wandmalereien, Skulpturen oder religiösen Zusammenhängen verwendeten. Offensichtlich entwickelten sie verschiedene Strategien zur Herstellung organisch-anorganischer Hybridmaterialien.

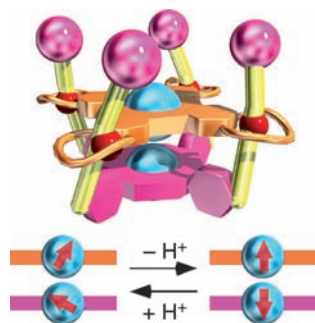
„Europische“ Union: Eine Europium(III)-gelenkte Synthese führte zu chiralen amphiphilen selbstorganisierten Komplexen, die auf Quarzträgern stabile Langmuir-Blodgett(LB)-Filme bilden. Die resultierenden Monoschichten sind die ersten Beispiele für LB-Filme mit zeitverzögerter Eu^{III} -zentrierter Emission und zirkular polarisierter Lumineszenz (CPL).



Lanthanoide

J. A. Kitchen,* D. E. Barry, L. Mercs, M. Albrecht, R. D. Peacock, T. Gunnlaugsson* — 728–732

Circularly Polarized Lanthanide Luminescence from Langmuir–Blodgett Films Formed from Optically Active and Amphiphilic Eu^{III} -Based Self-Assembly Complexes

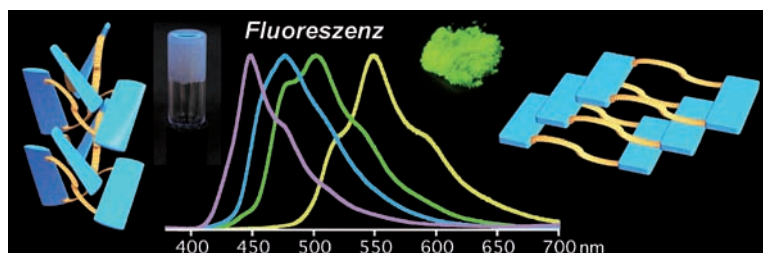


Fest verschnürt: Ein vierfaches Rotaxan wurde aus einem Porphyrin-Molekül mit vier Alkylammoniumketten und einer Phthalocyanin-Einheit mit vier Kronenetherresten erhalten. Das Rotaxan bildete einen zweikernigen Cu^{2+} -Komplex, in dem die Cu^{2+} -Porphyrin- und Cu^{2+} -Phthalocyanin-Einheiten so effektiv geschichtet waren, dass die ungepaarten Elektronenspins, deren Zustände reversibel geschaltet wurden, in Wechselwirkung traten (siehe Bild).

Rotaxane

Y. Yamada, M. Okamoto, K. Furukawa, T. Kato, K. Tanaka* — 733–737

Switchable Intermolecular Communication in a Four-Fold Rotaxane



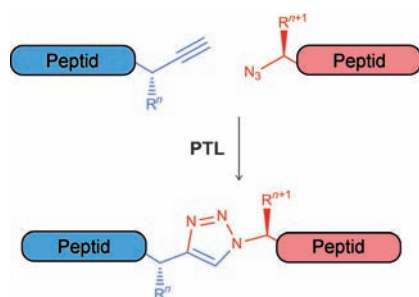
Cyclisch und flexibel: Ein einfaches molekulares Design wird vorgeschlagen, mit dem sich die Molekulpackung und Festkörpereigenschaften π -konjugierter Gerüste kontrollieren lassen. Feine Unterschiede in der Länge der flexiblen Alky-

lenbrücke cyclischer Terthiophendimere führen zu charakteristischen Molekulpackungen mit entsprechend spezifischen Festkörpereigenschaften, wie etwa Gelbildungsvermögen und photophysikalischen Eigenschaften.

Kontrollierte π -Aggregation

S. Saito, K. Nakakura, S. Yamaguchi* — 738–741

Macrocyclic Restriction with Flexible Alkylene Linkers: A Simple Strategy to Control the Solid-State Properties of π -Conjugated Systems



„Klick“-Protein: Drei ungeschützte Peptidfragmente wurden nacheinander über die Cu^{I} -katalysierte Cycloaddition von Aziden und terminalen Alkinen ligiert. Diese peptidomimetische Triazololigation (PTL, siehe Schema) ist eine neue Methode für die chemische Synthese bioaktiver Proteine und wurde für die Synthese eines triazolhaltigen Analogons des aus 97 Aminosäuren bestehenden Proteins Cystatin A genutzt.

Chemische Proteinsynthese

I. E. Valverde, F. Lecaillon, G. Lalmanach, V. Aucagne,* A. F. Delmas* — 742–746

Synthesis of a Biologically Active Triazole-Containing Analogue of Cystatin A Through Successive Peptidomimetic Alkyne–Azide Ligations

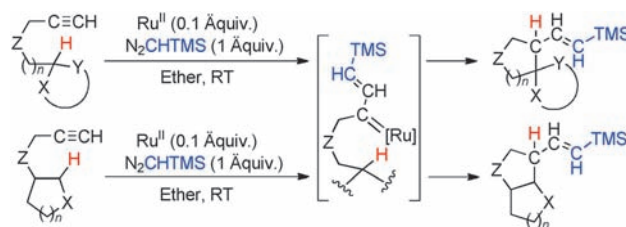


Homogene Katalyse

F. Cambeiro, S. López, J. A. Varela,
C. Saá* 747–751



Cyclization by Catalytic Ruthenium
Carbene Insertion into C_{sp^3} -H Bonds



Ein neues Tandem: Eine Ru-katalysierte Carbenaddition an endständige Alkine und eine Insertion in die C_{sp^3} -H-Bindungen von Alkynylacetalen, -ethern und -aminen unter milden Reaktionsbedingungen (siehe Schema; TMS = Trimethyl-

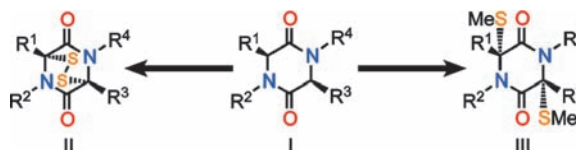
silyl) bietet einen effizienten Ansatz für die Bildung von komplexen Spiro- und anellierten bicyclischen Strukturen durch Sequenzen aus 1,5- und 1,6-Hydrid-Verschiebungen und Cyclisierungen von Vinylcarben-Ru-Zwischenstufen.

Naturstoffsynthese

K. C. Nicolaou,* D. Giguère,
S. Totokotsopoulos, Y.-P. Sun 752–756



A Practical Sulfonylation of 2,5-Diketopiperazines



Schwefel in Aktion: Eine praktische und einfache Methode zur Einführung von Schwefelatomen in 2,5-Diketopiperazine (I) unter milden Bedingungen wurde

entwickelt. Die Reaktion liefert Epidithio-diketopiperazine (II) und Bismethylthio-diketopiperazine (III) verschiedenster Komplexität.

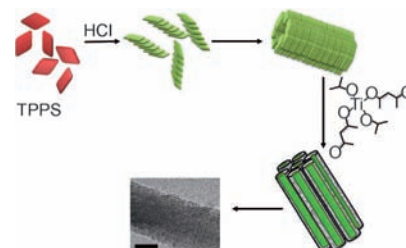
Hybridmaterialien

A. J. Patil,* Y. C. Lee, J. W. Yang,
S. Mann* 757–761



Mesoscale Integration in Titania/J-Aggregate Hybrid Nanofibers

Supramolekulare Anordnungen selbstorganisierter Tetrakis(4-sulfonatophenyl)-porphyrin(TPPS)-Moleküle wurden mit einer ultradünnen Hülle von Titandioxid versehen (siehe Bild; Maßstabsbalken: 25 nm). Die Vereinigung der Hybridkomponenten bei fast molekularen Abmessungen bewahrt die optischen und chiralen Eigenschaften von J-Aggregat-Überstrukturen und verstärkt zugleich die photokatalytische Aktivität von TiO_2 .

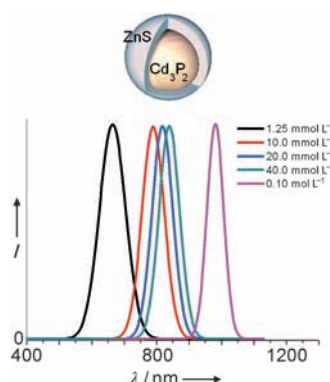


Quantenpunktsynthese

W.-S. Ojo, S. Xu, F. Delpech,* C. Nayral,*
B. Chaudret 762–765

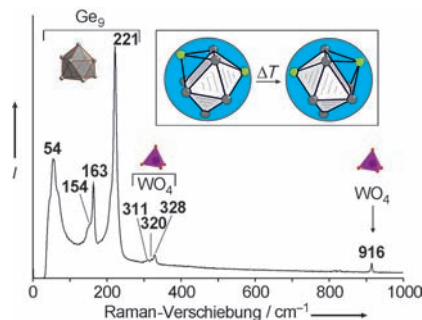


Room-Temperature Synthesis of Air-Stable and Size-Tunable Luminescent ZnS-Coated Cd_3P_2 Nanocrystals with High Quantum Yields



Ausgehend von hoch löslichen Vorstufen lassen sich Cd_3P_2 /ZnS-Quantenpunkte bei Raumtemperatur herstellen. Sie sind luftstabil, von einstellbarer Größe und hoher optischer Qualität (Quantenausbeuten über 50%). Ein breiter Photolumineszenzbereich lässt sich durch einfache Variation der Reaktantenkonzentration (siehe Bild) und der Temperatur (30 °C, 90 °C) erreichen.

Kristall-Engineering: Über die Synthesen, Kristallstrukturen, Raman-Spektren und thermischen Eigenschaften von $\text{Cs}_{10}[\text{Ge}_9]_2[\text{WO}_4]$ und $\text{Cs}_{11}[\text{Ge}_9]_2[\text{VO}_4]$, die $[\text{Ge}_9]^{4-}$ -Cluster und Oxometallat-Anionen $[\text{MO}_4]^{x-}$ ($M = \text{W}$ und V) enthalten, wird berichtet. Das Bild zeigt ein Raman-Spektrum von Einkristallen eines $\text{Cs}_{10}[\text{Ge}_9]_2[\text{WO}_4]$ -Doppelsalzes sowie die Umlagerung des Ge_9 -Clusters in $\text{Cs}_{11}[\text{Ge}_9]_2[\text{VO}_4]$ bei Temperaturerhöhung.



Festkörperchemie

V. Hlukhyi, T. F. Fässler* — 766–771

At the Border of Intermetallic Compounds and Transition-Metal Oxides: Crystal Intergrowth of the Zintl Phase Cs_4Ge_9 and Cs_2WO_4 or Cs_3VO_4 as well as Nine-Atom Cluster Relocation in the Solid State



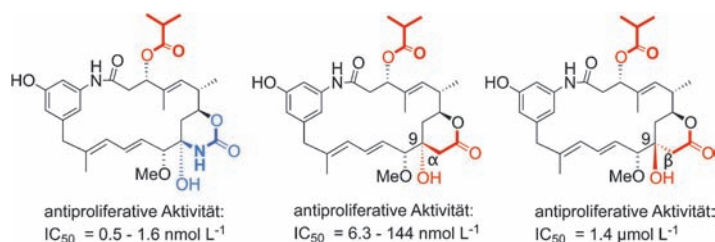
Auf den Schirm, bitte! Ein Biomolekül-Nachweissystem, das einen kapazitiven berührungsempfindlichen Bildschirm zur Messung von DNA-Konzentrationen nutzt, wird vorgestellt. Diese Technik lässt sich in Smartphones oder -pads mit entsprechenden Bildschirmen integrieren und könnte bei der Umsetzung personalisierter tragbarer Biosensoren helfen.

Biosensoren

B. Y. Won, H. G. Park* — 772–775

A Touchscreen as a Biomolecule Detection Platform

Innentitelbild



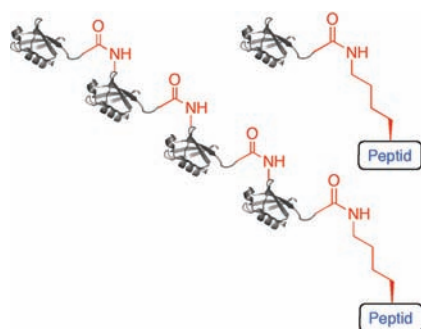
Hand in Hand: Die Synthesefähigkeit dreier mutierter Ansamitocin und Geldanamycin produzierender Mikrobenstämme kombiniert mit chemischer Synthese lieferte 27 neue Ansamitocinderivate. Nach Struktur-Aktivitäts-Studien ist das N-Atom der Carbinolamid-Einheit für

die zytotoxische Aktivität nicht wichtig; vielmehr spielt die α -Orientierung der C9-OH-Gruppe eine entscheidende Rolle [siehe Strukturen; chemische Synthese (rot), Mutasyntese (blau), Biosyntese (schwarz)].

Naturstoffe

S. Eichner, T. Knobloch, H. G. Floss, J. Fohrer, K. Harmrolfs, J. Hermene, A. Schulz, F. Sasse, P. Spittler, F. Taft, A. Kirschning* — 776–781

The Interplay between Mutasyntesis and Semisynthesis: Generation and Evaluation of an Ansamitocin Library



Immer eins mehr: Eine allgemein anwendbare und effektive Synthese führt zu einem Peptid, an das Mono-, Di-, Tri- oder Tetra-Ubiquitin (Ub)-Ketten gebunden sind (siehe Bild, Peptide mit Ub und Ub_n), die über die Lysinreste K48 oder K63 verknüpft sind. Diese Sets von ubiquitinierten Peptiden wurden in guten Mengen isoliert, und die Aktivität der Enzyme UCH-L3 und IsoT bei der Umsetzung dieser Substrate wurde untersucht.

Ubiquitinketten

S. N. Bavikar, L. Spasser, M. Haj-Yahya, S. V. Karthikeyan, T. Moyal, K. S. Ajish Kumar, A. Brik* — 782–787

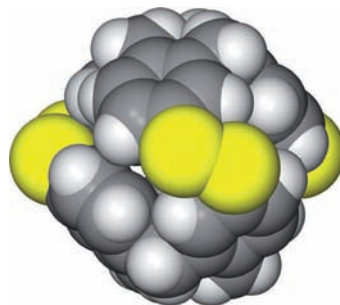
Chemical Synthesis of Ubiquitinated Peptides with Varying Lengths and Types of Ubiquitin Chains to Explore the Activity of Deubiquitinases

Wirt-Gast-Chemie

M. A. Little, J. Donkin, J. Fisher,
M. A. Halcrow, J. Loder,
M. J. Hardie* 788–790



Synthesis and Methane-Binding
Properties of Disulfide-Linked
Cryptophane-0.0.0



Kleiner Wirt für kleine Gäste: Die direkte Kupplung von Cyclotrithiophenolen führt zu einem neuartigen Cryptophantyp mit labilen Disulfidbrücken, bei dem es sich um das kleinste bisher beschriebene Cryptophan handelt. Das neue Cryptophan (siehe Struktur; S gelb, C grau, H hellgrau) vermag in Lösung Methan oder Stickstoff zu binden.

Organokatalyse

X. Han, F. Zhong, Y. Wang,
Y. Lu* 791–794



Versatile Enantioselective [3+2]
Cyclization between Imines and
Allenoates Catalyzed by Dipeptide-Based
Phosphines



Ohne Umschweife: Die Titelreaktion gelingt mit 5 Mol-% des Katalysators **1** und ist binnen 1 h abgeschlossen. Die 2-Alkyl- und 2-Aryl-substituierten 3-Pyrroline werden in guten Ausbeuten und mit hoher Enantioselectivität erhalten. Die

Anwendung der Methode in einer kurzen formalen Synthese von (+)-Trachelanthaminid wird ebenfalls gezeigt. Boc = *tert*-Butoxycarbonyl, M.S. = Molekularsieb, TBDPS = *tert*-Butyldiphenylsilyl.

DOI: 10.1002/ange.201108596

Vor 50 Jahren in der Angewandten Chemie

Zukunft braucht Herkunft – die *Angewandte Chemie* wird seit 1888 publiziert, d.h., der 125. Jahrgang steht vor der Tür! Ein Blick zurück kann Augen öffnen, zum Nachdenken und -lesen anregen oder ein Schmunzeln hervorlocken: Deshalb finden Sie an dieser Stelle wöchentlich Kurzurückblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

Eine wahrhaft gewichtige Änderung wurde von der IUPAP im August 1961 beschlossen: Seit diesem Zeitpunkt basieren die Atommassen nicht länger auf Sauerstoff, sondern auf Kohlenstoff. Chemiker hatten bis dahin dem natürlichen Isotopengemisch des Sauerstoffs den Wert 16 zugeordnet, während Physiker die Atommassen auf das Isotop ^{16}O bezogen hatten. Als Gründe für die Entscheidung der IUPAP nennt H. Remy in seinem Beitrag „Die neue Atomgewichtstabelle“ im zweiten Heft des Jahres 1962 den Wunsch nach Vereinheitlichung der von Physikern und Chemikern verwendeten Atommassen – und damit auch anderer grundlegender physikochemischer Konstanten wie der allgemeinen Gaskonstante und der Avogadro-Zahl – sowie die Mög-

lichkeit, „grundsätzlich die Atomgewichte experimentell mit viel größerer Genauigkeit zu ermitteln, als wenn man die Basis $\text{O} = 16$ beibehalten hätte“.

E. Vogel berichtet, dass durch Umlagerung von 2-Vinylcyclopropan-carbonsäureazid 1-Azacyclohepta-4,6-dien-2-on als eines von zwei Produkten erhalten wurde und kündigt an, aus diesem das bis dato unbekannte Azepin herstellen zu wollen. Offenbar war dies nicht von Erfolg gekrönt – erst 1963 sollte Hafner die Synthese des ersten monocyclischen, 1-substituierten 1*H*-Azepins in Form des *N*-Ethoxycarbonylderivats durch eine Buchner-analoge Ringerweiterung von Benzol mit Azidoameisensäureester gelangen. Noch viel später, 1980, veröffentlichte wiederum Vogel die NMR-

spektroskopische und chemische Charakterisierung von 1*H*-Azepin in der *Angewandten Chemie*.

Zwei große Namen sollen noch erwähnt werden: G. Wittig liefert als Erweiterung seiner Arbeiten zur Phosphoransynthese einen kurzen Beitrag über Pentaarylderivate von P, As, Sb und Bi. Und last but not least stellt E. O. Fischer mit dem $[\text{Re}(\text{CO})_4(\text{C}_2\text{H}_4)_2]^+$ -Kation den ersten Ethylen- π -Komplex des Rheniums – und zugleich den ersten stabilen Diethylenmetallkomplex insgesamt – vor.

Lesen Sie mehr in Heft 2/1962



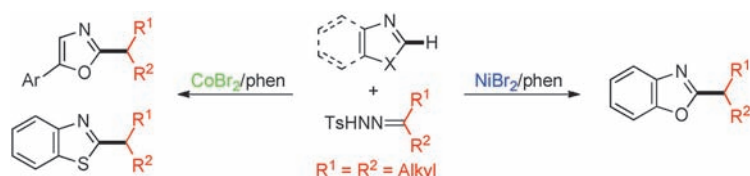
Zwei Schritte in einer Reaktion: Die im Titel genannte Staffelreaktion kombiniert eine achirale Lewis-Säure mit einer chiralen Brønsted-Säure (B*-H im Schema). Mit dieser Eintopfmethode sind Tetra-

hydrochinolinderivate mit mehreren benachbarten stereogenen Zentren in hoher Stereoselektivität (> 20:1 d.r., 98% ee) zugänglich.

Asymmetrische Staffelkatalyse

L. Ren, T. Lei, J. X. Ye,
L. Z. Gong* 795 – 798

Step-Economical Synthesis of Tetrahydroquinolines by Asymmetric Relay Catalytic Friedländer Condensation/Transfer Hydrogenation



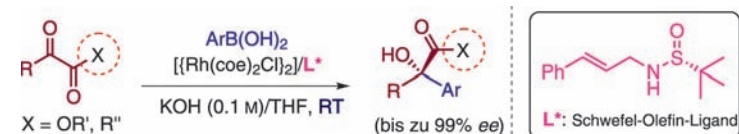
Eine Frage des Katalysators: Azolverbindungen können mit *N*-Tosylhydrazonen, die nichtaktivierte Alkylgruppen tragen, direkt alkyliert werden (siehe Schema; phen = 1,10-Phenanthrolin, Ts = *p*-Toluolsulfonyl). Nickelkatalyse ermöglicht die

Einführung einfacher sekundärer Alkylketten in Benzoxazolverbindungen, während die Alkylierung von 5-Aryloxazolen und Benzothiazolen durch Verwendung eines Cobaltkatalysators möglich ist.

C-H-Funktionalisierung

T. Yao, K. Hirano,* T. Satoh,
M. Miura* 799 – 803

Nickel- and Cobalt-Catalyzed Direct Alkylation of Azoles with *N*-Tosylhydrazones Bearing Unactivated Alkyl Groups



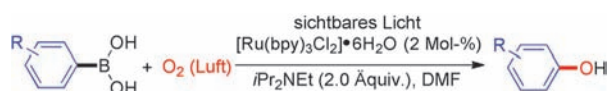
Einfach, aber gut: Die Titelreaktion wurde durch eine asymmetrische Rhodium-Katalyse mit einem extrem einfach aufgebauten, chiralen *N*-(Sulfinyl)cinnamylamin-Liganden erreicht. Die Synthese lie-

fernte unter milden Bedingungen eine Vielfalt von tertiären α -Hydroxycarbonyl-Derivaten mit Enantioselektivitäten bis 99%.

Asymmetrische Katalyse

T.-S. Zhu, S.-S. Jin, M.-H. Xu* 804 – 807

Rhodium-Catalyzed, Highly Enantioselective 1,2-Addition of Aryl Boronic Acids to α -Ketoesters and α -Diketones Using Simple, Chiral Sulfur-Olefin Ligands



Katalyse im Sichtbaren: Die Titelreaktion ermöglicht die Herstellung von funktionalisierten Phenolen und Analoga mithilfe von [Ru(bpy)₃Cl₂] \cdot 6 H₂O als Photokataly-

sator unter sehr milden Reaktionsbedingungen. Dabei wird ein Sauerstoffatom aus molekularem Sauerstoff direkt in das Produkt eingebaut. bpy = Bipyridin.

Photochemie

Y.-Q. Zou, J.-R. Chen, X.-P. Liu, L.-Q. Lu,
R. L. Davis, K. A. Jørgensen,*
W.-J. Xiao* 808 – 812

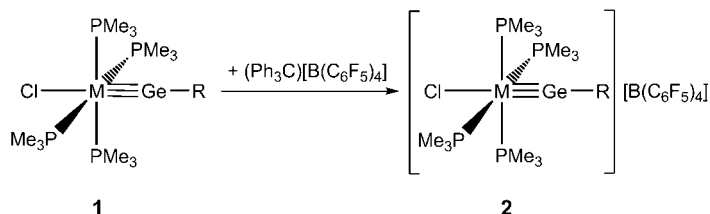
Highly Efficient Aerobic Oxidative Hydroxylation of Arylboronic Acids: Photoredox Catalysis Using Visible Light

Germlydin-Komplexe

A. C. Filippou,* A. Barandov,
G. Schnakenburg, B. Lewall,
M. van Gastel,* A. Marchanka **813–817**



Open-Shell Complexes Containing Metal–Germanium Triple Bonds



Ge-Kraft: Die Einelektronenoxidation der 18-Valenzelektronen (VE)-Germlydinkomplexe **1** bietet Zugang zu den ersten offenschaligen Germlydinkomplexen **2** (siehe Schema; M = Mo, W; R = C₆H₃-2,6-

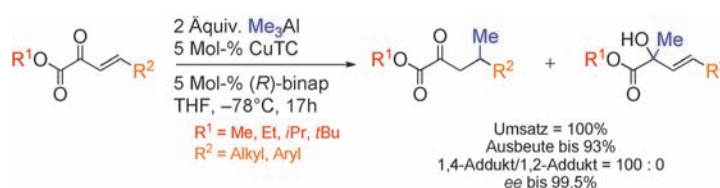
Mes₂), die analog zu Metallalkylidinkomplexen sind. Die geometrischen und elektronischen Strukturen der 17-VE-Komplexe **2** wurden durch experimentelle und theoretische Methoden bestimmt.

Asymmetrische Katalyse

L. Gremaud, A. Alexakis* **818–821**



Enantioselective Copper-Catalyzed Conjugate Addition of Trimethylaluminium to β,γ-Unsaturated α-Ketoesters



Selektive Methylierung: Die kupferkatalysierte asymmetrische konjugierte Addition von metallorganischen Reagentien an Michael-Akzeptoren ist eine wichtige Methode zur enantioselektiven Bildung

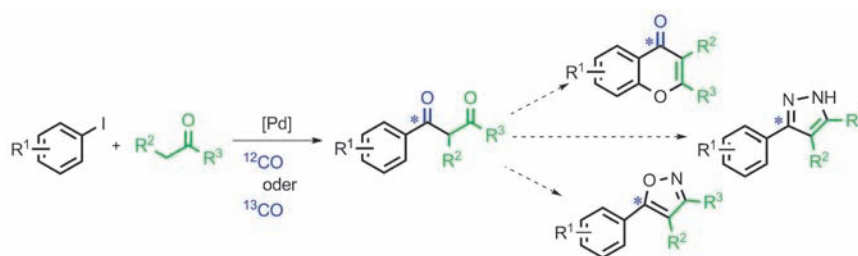
von C-C-Bindungen. Eine solche Addition von Me₃Al an β,γ-ungesättigte α-Ketoester wird beschrieben, die mit hohen Ausbeuten und Selektivitäten verläuft. CuTC = Kupfer(I)-thiophen-2-carboxylat.

Palladiumkatalyse

T. M. Gøgsig, R. H. Taaning,
A. T. Lindhardt, T. Skrydstrup* **822–825**



Palladium-Catalyzed Carbonylative α-Arylation for Accessing 1,3-Diketones



Mit einem Hauch CO: Die ersten Pd-katalysierten carbonylierenden α-Arylierungen von einfachen Ketonen mit Kohlenmonoxid zur direkten Synthese von 1,3-Diketonen werden vorgestellt (siehe

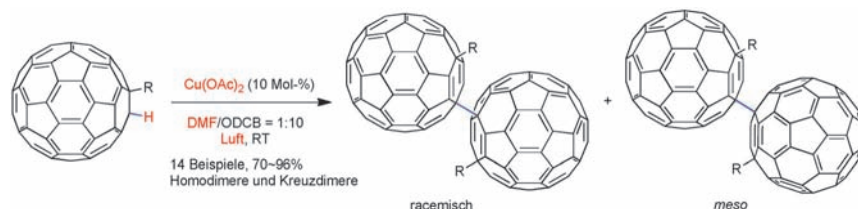
Schema). Die Methode verwendet nur stöchiometrische Mengen CO und ermöglicht so die Einführung von Kohlenstoffisotopen in die Kernstruktur heterocyclischer Verbindungen.

Fullerene

S. Lu, T. Jin,* E. Kwon, M. Bao,
Y. Yamamoto* **826–830**

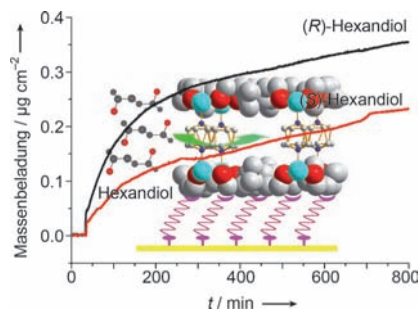


Highly Efficient Cu(OAc)₂-Catalyzed Dimerization of Monofunctionalized Hydrofullerenes Leading to Single-Bonded [60]Fullerene Dimers



Ausgezeichnete Ergebnisse: Die Titelreaktion liefert in sehr hoher Ausbeute und für eine Vielzahl funktioneller Gruppen über Einfachbindungen verknüpfte Fullerenendimere, die in organischen Lösungs-

mitteln sehr gut löslich sind. Cu(OAc)₂ als Katalysator und Dimethylformamid oder Acetonitril als Additiv an Luft sind entscheidend für die hocheffiziente katalytische Dimerisierung.



Eine bevorzugte (110)- und (001)-Orientierung enantiomerenreiner $[\{Zn_2((+)\text{cam})_2(\text{dabco})\}_n]$ -Dünnschichten lässt sich mithilfe unterschiedlicher terminaler Endgruppen von selbstorganisierten Monolagen, in diesem Fall Carboxylat- oder Pyridylgruppen, steuern. Unter Verwendung einer Quarzkristallmikrowaage konnte die enantioselektive Adsorption enantiomerer Hexandiole an den enantiomeren SURMOF/ $[Zn_2((\pm)\text{cam})_2(\text{dabco})]$ -Paaren gezeigt werden.

Poröse Materialien

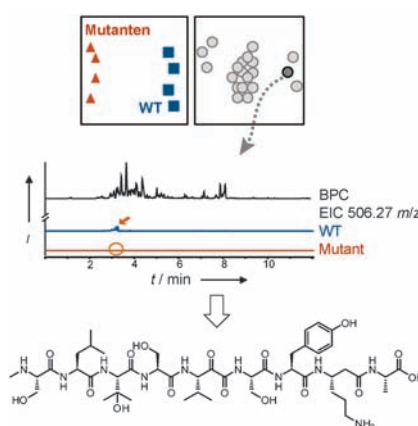
B. Liu, O. Shekhah, H. K. Arslan, J. Liu, C. Wöll,* R. A. Fischer* — 831–835

Enantiomerenreine Dünnschichten auf der Basis Metall-organischer Gerüste: orientiertes Wachstum von SURMOFs und enantioselektive Adsorption

Titelbild

Neue Naturstoffe aus dem Untergrund:

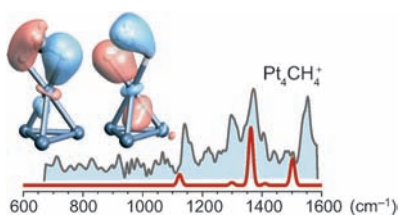
Der neu entdeckte Naturstoff Myxoprincomid ist in den LC-MS-Daten des sekundären Metaboloms von *Myxococcus xanthus* DK1622 kaum auszumachen. Wie die Zuordnung weiterer neuer Sekundärmetabolite zu Biosynthese-Genclustern mit bisher unbekannter Funktion in dieser Studie zeigt, kann die Anwendung optimierter analytischer Methoden entscheidend zum Erfolg von Genom-Mining-Ansätzen beitragen.



Naturstoffe

N. S. Cortina, D. Krug, A. Plaza, O. Revermann, R. Müller* — 836–841

Myxoprincomid: Entdeckung eines Naturstoffs mithilfe einer umfassenden Analyse des sekundären Metaboloms von *Myxococcus xanthus*



Streck MiC-H: Durch Adsorption an kleinen Platinclustern aktiviertes Methan wird durch das Schwingungsspektrum des Clusterkomplexes charakterisiert. Die C-H-Bindungsaktivierung verteilt sich auf zwei Bindungen, was mit einer verminderten Aktivierung jeder einzelnen Bindung einhergeht, andererseits aber eine verbesserte Kontrolle der Reaktivität von Methan ermöglichen sollte.

Methanaktivierung

D. J. Harding, C. Kerpel, G. Meijer, A. Fielicke* — 842–845

Aktiviertes Methan auf kleinen Platinclusterkationen



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



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access)



Diesen Artikel begleitet eines der Titelbilder dieses Hefts (Front- und Rückseite, innen und außen).

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 596 – 598

Stellenanzeigen 595

Vorschau 846

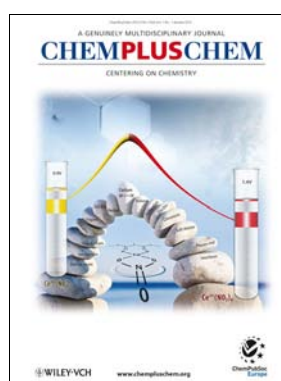
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemcatcher.org



www.chempluschem.org



www.chemviewschem.org