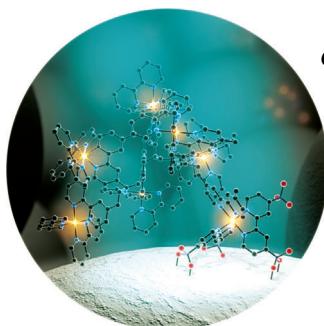


... können bestimmte vororganisierte DNA-Strukturen bilden, in denen zwei mal zwei als „Duette“ dargestellte Guaninreste an den GG-N1-Carbonyl-symmetrischen Basenpaaren beteiligt sind. In der Zuschrift auf S. 4981 ff. zeigen J. Lah, J. Plavec et al. den Übergang dieser „Duette“ in Guanin-Quartette, die als „Streichquartett“ dargestellt sind, wenn sie z. B. mit Kalium-Kationen wechselwirken. Diese Umlagerung führt konsequenterweise zur Bildung von G-Quadruplex-Strukturen.

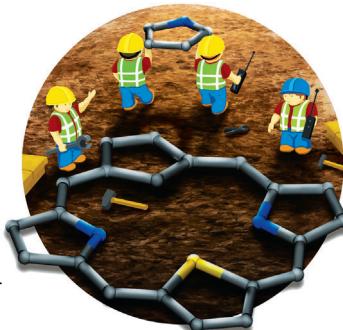
Aptamer-Screening

H. T. Soh et al. beschreiben in der Zuschrift auf S. 4896 ff. ein neues Partikeldisplay für das Aptamer-Screening, das leistungsfähige Aptamere schnell und kostengünstig zugänglich macht.



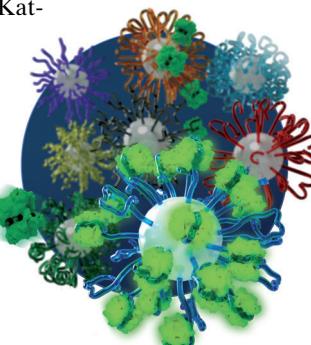
Oligomerisierung

In der Zuschrift auf S. 4972 ff. berichten T. J. Meyer et al., dass Ruthenium(II)-Vinylpolypyridyl-Komplexe in den Hohlräumen von TiO_2 -Filmen durch elektrochemische radikalische Polymerisation gezüchtet werden können.



Carbaporphyrinoide

L. Latos-Grażyński et al. stellen in der Zuschrift auf S. 4985 ff. die Synthese eines 21-Carbathia-porphyrins vor. Das Produkt ist das erste meso-substituierte echte Carbaporphyrin mit nicht-substituierter Cyclopentadienyleinheit.



So erreichen Sie uns:

Redaktion:

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de
Telefax: (+49) 62 01–606-331
Telefon: (+49) 62 01–606-315

Sonderdrucke, PDFs, Poster, Kalender:

Carmen Leitner
E-Mail: chem-reprints@wiley-vch.de
Telefax: (+49) 62 01–606-331
Telefon: (+49) 62 01–606-327

Rechte und Lizenzen:

Bettina Loycke
E-Mail: rights-and-licences@wiley-vch.de
Telefax: (+49) 62 01–606-332
Telefon: (+49) 62 01–606-280

Online Open:

Margitta Schmitt, Carmen Leitner
E-Mail: angewandte@wiley-vch.de
Telefax: (+49) 62 01–606-331
Telefon: (+49) 62 01–606-315

Abonnements:

www.wileycustomerhelp.com
Telefax: (+49) 62 01–606-184
Telefon: 0800 1800536
(innerhalb Deutschlands)
+44(0) 1865476721
(außerhalb Deutschlands)

Anzeigen:

Marion Schulz
E-Mail: mschulz@wiley-vch.de
jspiess@wiley-vch.de
Telefax: (+49) 62 01–606-550
Telefon: (+49) 62 01–606-565

Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

Die *Angewandte Chemie* ist eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der größten chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaft in Kontinental-europa. Informationen zu den vielfältigen Aktivitäten und Leistungen der GDCh, z. B. dem verbilligten Bezug der *Angewandten Chemie*, sowie den Antrag auf Mitgliedschaft finden Sie unter www.gdch.de oder können Sie bei der GDCh, Postfach 900440, D-60444 Frankfurt am Main, anfordern.



GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die **Angewandte App**

Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker



Erhältlich im
App Store

Stöbern und lesen Sie in der **Angewandten** mit neuer Leichtigkeit auf dem iPad

- Bleiben Sie auf dem Laufenden mit den neuesten Early-View-Artikeln.
- Laden Sie jede Woche das neue Heft automatisch, sobald es erscheint.
- Lesen Sie neue oder gespeicherte Artikel jederzeit und überall.



Editorial



„... Die Pharmaindustrie muss sich mit wirtschaftlichem und strategischem Druck auseinandersetzen ... Doch auch die Grundlagenforscher stehen vor Schwierigkeiten, weil ihre Geldgeber den Schwerpunkt zu stärker angewandten Programmen verschieben. Diese Rahmenbedingungen führen zu einem Verschmelzen der Interessen beider Bereiche und dem Auftreten von Partnerschaften zwischen ihnen ...“

Lesen Sie mehr dazu im Editorial von K. C. Nicolaou.

K. C. Nicolaou* 4822 – 4823

Kooperation zwischen Hochschule und Industrie bei der Wirkstoffentwicklung

Service

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der **Angewandten**

4838 – 4840



„Mein Lieblingsessen sind Schalentiere wie Hummer und Krabben.

Sollte ich im Lotto gewinnen, würde ich eine Luxuskreuzfahrt unternehmen und um die Welt reisen ...“
Dies und mehr von und über Akira Sekiguchi finden Sie auf Seite 4842.

Autoren-Profile

Akira Sekiguchi 4842

Bücher

Transition-Metal-Mediated Aromatic Ring Construction Ken Tanaka

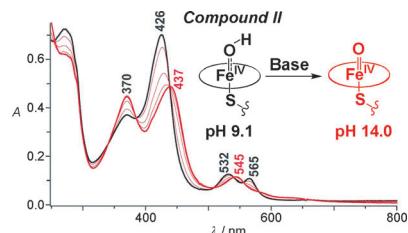
rezensiert von H. Clavier 4843

Highlights

Cytochrom P450

A. B. McQuarters, M. W. Wolf, A. P. Hunt,
N. Lehnert* 4846–4848

1958–2014: nach 56 Jahren Forschung
endlich eine Erklärung für die Reaktivität
von Cytochrom P450

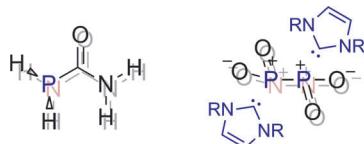


Compounds I und II, die im Katalysezyklus von Cytochrom-P450-Enzymen auftreten, konnten jüngst abgefangen und charakterisiert werden. Die erhaltenen Daten liefern weitere Einblicke in die elektronische Struktur und Reaktivität dieser wichtigen Intermediate, sodass Schlüsselfragen zum Mechanismus dieser Enzyme endlich beantwortet werden konnten.

Phosphorverbindungen

D. Gudat* 4849–4851

Neue Phosphor-Analoga altbekannter
Stickstoffverbindungen – keine „Carbon-
Kopien“



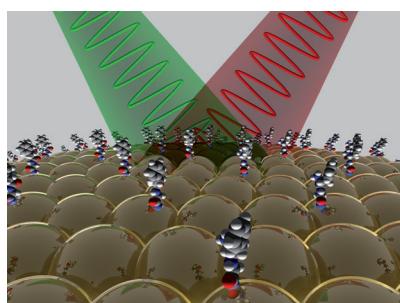
Leicht zu unterscheiden: Die vor kurzem synthetisierten Phosphoranaloga zweier alter Bekannter, Harnstoff und Distickstofftetroxid, zeigen gewisse Strukturähnlichkeit zu ihren Archetypen und sind dabei doch keine „Carbon-Kopien“. Ihre Synthesen und chemischen Eigenschaften offenbaren bestimmte Eigenheiten, die die Lehrmeinung stützen, dass die elektronischen Eigenschaften der schweren Elemente einer Gruppe von denen des leichtesten Mitglieds abweichen.

Aufsätze

Spektroskopische Methoden

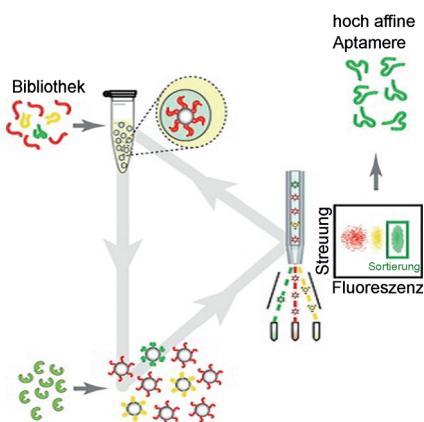
S. Schlücker* 4852–4894

Oberflächenverstärkte Raman-Spektroskopie: Konzepte und chemische Anwendungen



Verstärkung für die Schwingungsspektroskopie: Die oberflächenverstärkte Raman-Spektroskopie (SERS) hat sich zu einer ausgereiften schwingungsspektroskopischen Technik entwickelt, und die Zahl der Anwendungen in der Chemie, den Material- und insbesondere den Lebenswissenschaften steigt rasant. Dieser Aufsatz bietet einen Überblick über die Grundlagen von SERS und präsentiert Beispiele von Anwendungen in der Chemie.

Zuschriften



Ein Partikeldisplay führt in weniger Selektionsrunden zu besseren Aptameren als konventionelle Ansätze. Flüssigphasen-Aptamerbibliotheken werden in „Aptamerpartikel“ umgewandelt, die jeweils viele Kopien einer Sequenz auf ihrer Oberfläche präsentieren. Fluoreszenzaktiviertes Zellsortieren misst dann im Hochdurchsatzmodus die relativen Affinitäten von $>10^8$ Aptamerpartikeln und teilt sie dementsprechend auf.

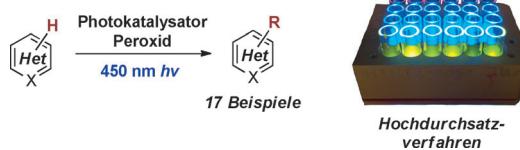
Aptamer-Screening

J. Wang, Q. Gong, N. Maheshwari,
M. Eisenstein, M. L. Arcila, K. S. Kosik,
H. T. Soh* **4896–4901**

Particle Display: A Quantitative Screening Method for Generating High-Affinity Aptamers



Frontispiz



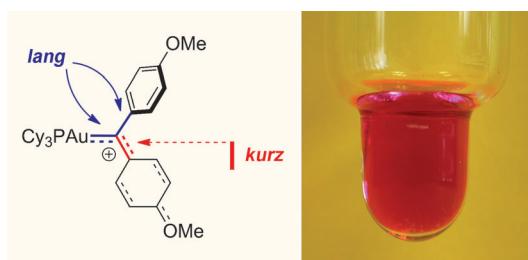
Suchen und finden: Eine Methode für die direkte Methyl-, Ethyl- und Cyclopropylierung biologisch aktiver Heterocyclen durch Photoredoxkatalyse mit sichtbarem Licht wurde entwickelt. Der beste Katalysator wurde mithilfe eines Hochdurch-

satzverfahrens entdeckt. Dank einfacher Syntheseführung, milder Reaktionsbedingungen und guter Verträglichkeit mit funktionellen Gruppen ist die Methode wertvoll für die Wirkstoffentwicklung.

C-H-Funktionalisierung

D. A. DiRocco,* K. Dykstra, S. Krska,
P. Vachal, D. V. Conway,
M. Tudge **4902–4906**

Late-Stage Functionalization of Biologically Active Heterocycles Through Photoredox Catalysis



Nenn mich „Carbenoid“: Keine Anzeichen für einen maßgeblichen Au-C-Doppelbindungscharakter, dafür aber viele für Ladungsdichte am Kohlenstoff kennzeichnen die Struktur eines nur mäßig „stabilisierten“ Goldcarbenoids im Fest-

körper. Da solche Carbenoide unter milden Bedingungen Styrollderivate cyclopropanieren können, sind ihre strukturellen Eigenschaften für mechanistische Diskussionen der π -Säurekatalyse von Bedeutung.

Goldcarbenoide

G. Seidel, A. Fürstner* **4907–4911**

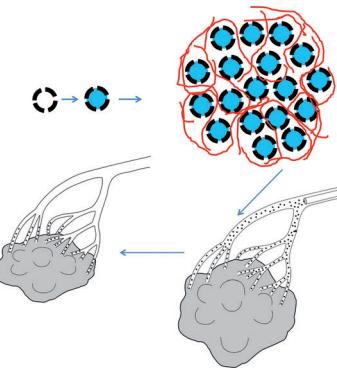
Structure of a Reactive Gold Carbenoid





Wirkstofftransport

Y.-X. J. Wang,* X.-M. Zhu, Q. Liang,
C. H. K. Cheng, W. Wang,*
K. C.-F. Leung* — 4912–4915



Infiltrierte Tumorzellen: Ein Hybridkomposit aus superparamagnetischen Eisenoxidnanoschalen, Doxorubicin und Polyvinylalkohol (schwarz, blau bzw. rot) wurde zur In-vivo-Embolisierung der Blutgefäße von Lebertumoren eingesetzt. Der folgende Zerfall des Kompositen setzte langsam den Antikrebswirkstoff frei. Das wenig zytotoxische Komposit ließ sich kernspintomographisch verfolgen und ist daher ein potenzielles Theranostikum.



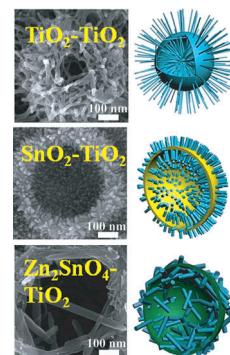
Solarzellen

W. Q. Wu, Y. F. Xu, H. S. Rao, H. L. Feng,
C. Y. Su, D. B. Kuang* — 4916–4921



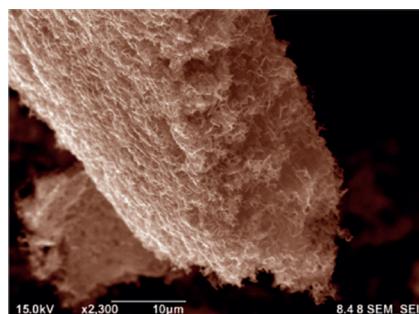
Constructing 3D Branched Nanowire Coated Macroporous Metal Oxide Electrodes with Homogeneous or Heterogeneous Compositions for Efficient Solar Cells

Mit einer vielseitigen Methode lassen sich homo- oder heterogene Metalloxid-Verbundelektroden ($\text{TiO}_2\text{-TiO}_2$, $\text{SnO}_2\text{-TiO}_2$ und $\text{Zn}_2\text{SnO}_4\text{-TiO}_2$) auf Basis Nanodrahtbeschichteter makroporöser Materialien herstellen. Farbstoffsolarzellen auf der Grundlage makroporöser homogener $\text{TiO}_2/\text{TiO}_2$ -Nanodraht-Elektroden zeigen einen Wirkungsgrad von 9.51 %, viel höher als der von herkömmlichen Photoelektroden auf Basis rein makroporöser Materialien.



Nanoporöses Graphen

Y. Ito, Y. Tanabe, H.-J. Qiu, K. Sugawara,
S. Heguri, N. H. Tu, K. K. Huynh, T. Fujita,
T. Takahashi, K. Tanigaki,
M. Chen* — 4922–4926



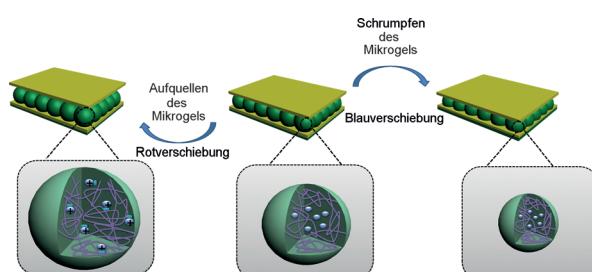
Nickel modelt für Graphen: Das Titelmaterial wurde durch chemische Dampfabscheidung mithilfe von nanoporösem Nickel synthetisiert. Das 3D-nanoporöse Graphen behält die elektronischen Eigenschaften des 2D-Materials wie hohe Elektronenbeweglichkeit und masselose Dirac-Fermionen.



High-Quality Three-Dimensional Nanoporous Graphene

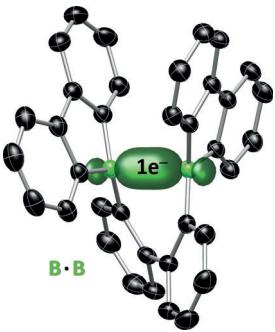
Intelligente Materialien

Q. Zhang, W. Xu,
M. J. Serpe* — 4927–4931



Eine mikrogelbasierte Stapelstruktur ändert ihre optischen Eigenschaften als Antwort auf Licht, Lösungen mit variierenden pH-Werten und Nervengase. Das

vielseitige Konstrukt kann multiresponsiv gemacht werden, indem die chemische Zusammensetzung des Polymers verändert wird.

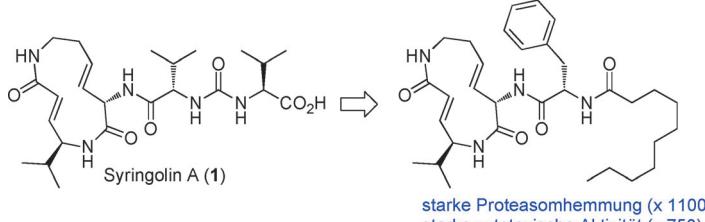


Eins reicht: Ein Radikal anion mit einer B-B-Einelektronen- σ -Bindung konnte strukturanalytisch charakterisiert werden. Der B···B-Abstand in diesem Anion ist deutlich kleiner als im ungeladenen Ausgangsmaterial, und die Borzentren sind weiterhin planar umgeben.

Bindungen

A. Hübner, A. M. Diehl, M. Diefenbach, B. Endeward, M. Bolte, H.-W. Lerner, M. C. Holthausen,* M. Wagner* **4932–4935**

Confirmed by X-ray Crystallography: The B-B One-Electron σ Bond



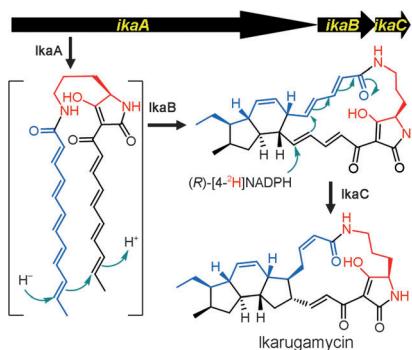
Syringolin wird aktiv: Die Totalsynthese von Syringolin A (**1**) gelang über eine intramolekulare Ugi-Dreikomponentenreaktion. Um die mäßigen biologischen Aktivitäten von **1** zu steigern, wurden

stark proteasomhemmende und zytotoxische Analoga hergestellt, die sich mit dem klinisch verwendeten Bortezomib messen können.

Wirkstoffentwicklung

T. Chiba, H. Hosono, K. Nakagawa, M. Asaka, H. Takeda, A. Matsuda, S. Ichikawa* **4936–4939**

Total Synthesis of Syringolin A and Improvement of Its Biological Activity

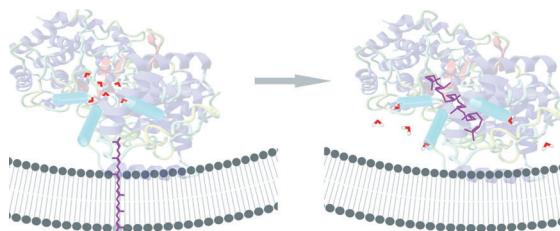


Polycyclenbildung: Für die IkaC-katalysierte reduktive Cyclisierung innerhalb der Ikarugamycin-Biosynthese wurde der Bildungsmechanismus eines der fünfgliedrigen Ringe polycyclischer Tetramat-Makrolactame (PTMs; siehe Bild) durch Michael-Addition aufgeklärt. Die Studie zeigt eine allgemeingültige Strategie für die Bildung von Polycyclen in PTMs auf.

Biosynthese

G. Zhang, W. Zhang, Q. Zhang, T. Shi, L. Ma, Y. Zhu, S. Li, H. Zhang, Y.-L. Zhao, R. Shi, C. Zhang* **4940–4944**

Mechanistic Insights into Polycle Formation by Reductive Cyclization in Ikarugamycin Biosynthesis



Verdrängungsprozess: In theoretischen und experimentellen Studien wurde gezeigt, dass die durch eine thermophile Tritylencyclase katalysierte Polycyclisierung stark von entropischen Faktoren abhängt. Die Freisetzung von Wassermolekülen (rot) durch spezifische Kanäle ermöglicht die Vorfaltung des Polyisoprensubstrats (lila) und damit die Bildung von multicyclischen Strukturen durch Tritylencyclasen.

lekülen (rot) durch spezifische Kanäle ermöglicht die Vorfaltung des Polyisoprensubstrats (lila) und damit die Bildung von multicyclischen Strukturen durch Tritylencyclasen.

Enzymkatalyse

P.-O. Syréen,* S. C. Hammer, B. Claasen, B. Hauer **4945–4949**

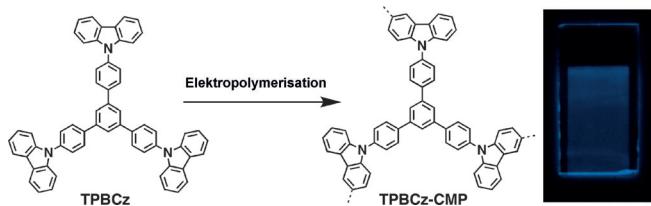
Entropy is Key to the Formation of Pentacyclic Terpenoids by Enzyme-Catalyzed Polycyclization



Polymerfilme

C. Gu, N. Huang, J. Gao, F. Xu, Y. Xu,
D. Jiang* **4950–4955**

Controlled Synthesis of Conjugated Microporous Polymer Films: Versatile Platforms for Highly Sensitive and Label-Free Chemo- and Biosensing



Außerordentlich dünn: Durch Elektropolymerisation wurden konjugierte mikroporöse Polymerfilme (CMP-Filme) auf Substraten oder als freistehende Filme synthetisiert. Die Methode ermöglicht die Kontrolle der Dicke, Größe und Form der

CMP-Filme, die aufgrund ihrer schnellen Reaktion, exzellenten Selektivität und Wiederverwendbarkeit vielfältige Verwendungsmöglichkeiten als hochsensible und markierungsfreie Chemo- und Biosensoren finden könnten.

Oberflächenchemie

Q. Hua, T. Cao, X.-K. Gu, J. Lu, Z. Jiang,
X. Pan, L. Luo, W.-X. Li,
W. Huang* **4956–4961**

Crystal-Plane-Controlled Selectivity of Cu₂O Catalysts in Propylene Oxidation with Molecular Oxygen

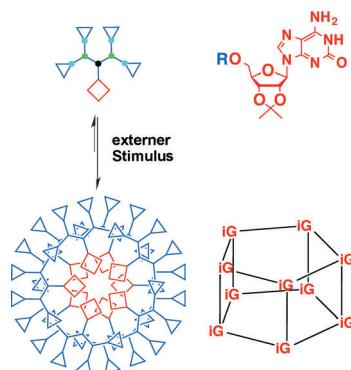


Ansichtssache: Die katalytische Oxidation von Propen mit O_2 lieferte an Cu_2O -Oktaedern mit exponierten {111}-Kristallflächen bevorzugt Acrolein, an Cu_2O -Würfeln mit exponierten {100}-Kristallflächen bevorzugt CO_2 und an rhombischen Cu_2O -Dodecaedern mit exponierten {110}-Kristallflächen einen größeren Anteil Propenoxid. Die aktiven Zentren dieser Reaktionen wurden identifiziert (siehe Schema).

Supramolekulare Chemie

V. Abet, R. Evans, F. Guibal, S. Caldarelli,
R. Rodriguez* **4962–4966**

Modular Construction of Dynamic Nucleodendrimers

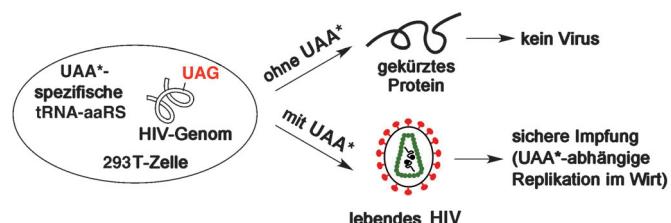


Dendritische Makromoleküle: Kleine Iso-guanosin-haltige dendritische Moleküle lagern sich zu Isoguanosin-haltigen Dendrimeren zusammen, die als Nucleoden-drimere bezeichnet werden (siehe Bild). Die Bausteine alleine bilden pentamere Strukturen, während in Gegenwart von Alkalimetallen stabile Decamere gebildet werden. Das System bietet Perspektiven für den schnellen und modularen Aufbau von polyfunktionellen Dendrimeren.

Impfstoffentwicklung

N. Wang, Y. Li, W. Niu, M. Sun, R. Cerny,
Q. Li,* J. Guo* **4967–4971**

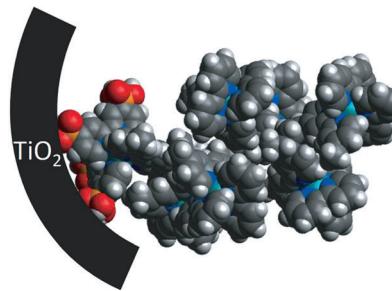
Construction of a Live-Attenuated HIV-1 Vaccine through Genetic Code Expansion



Kampf gegen AIDS: Eine durch nicht-natürliche Aminosäuren (UAA*) vermittelte Suppressionsstrategie mit dem Ambergodon (UAG) wurde zur präzisen

Steuerung der Lebensfähigkeit von HIV-1 in vitro genutzt (siehe Bild). Der resultierende attenuierte Lebendvirus ist ein potenzieller Impfstoff gegen HIV-1.

Wachstum von Innen: Ruthenium(II)-Vinylpolypyridyl-Komplexe wurden durch schrittweise elektrochemische radikalische Polymerisation an der inneren Oberfläche von mesoporösen TiO_2 -Nanopartikelfilmen gezüchtet. Die Polymerisation wurde mit Cyclovoltammetrie sowie UV/Vis- und Röntgenphotoelektro-nenspektroskopie verfolgt.

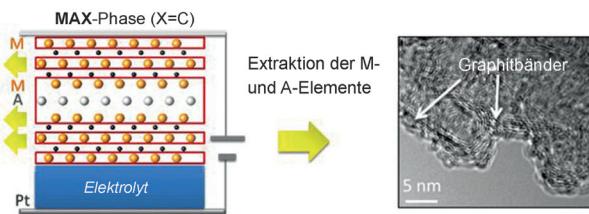


Oligomerisierung

Z. Fang, S. Keinan, L. Alibabaei, H. Luo, A. Ito, T. J. Meyer* ————— 4972–4976

Controlled Electropolymerization of Ruthenium(II) Vinylbipyridyl Complexes in Mesoporous Nanoparticle Films of TiO_2

Innen-Rücktitelbild



Milder Zugang zu Kohlenstoff: Die Bildung von Carbid-abgeleiteten Kohlenstoffen (CDCs) gelingt durch elektrochemisch induzierte Extraktion von Metallatomen aus ternären Carbiden bei Raumtempera-

tur. Der Ansatz vermeidet hohe Temperaturen oder die Verwendung von Chlorgas und ermöglicht die Erzeugung von Kohlenstoff-Filmen mit engen Porengrößenverteilungen.

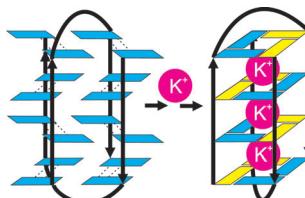
Kohlenstoff

M. R. Lukatskaya, J. Halim, B. Dyatkin, M. Naguib, Y. S. Buranova, M. W. Barsoum, Y. Gogotsi* 4977–4980

Room-Temperature Carbide-Derived Carbon Synthesis by Electrochemical Etching of MAX Phases

Innentitelbild

Eine neue Faltungzwisechenstufe des telomeren Oxy-1.5-G-Quadruplexes aus *Oxytricha nova*, in dem alle Guaninbasen mit den GG-N1-symmetrischen Basenpaaren verbunden sind, wurde in wässriger Lösung charakterisiert. G-reiche DNA-Sequenzen können spezifische vororganisierte DNA-Strukturen bilden, die in Gegenwart von Kaliumionen in G-Quadruplexe falten (siehe Bild).



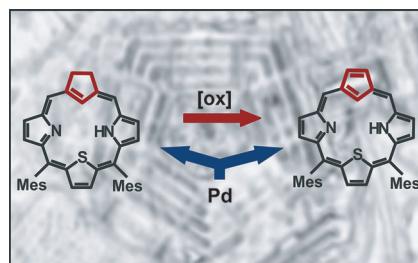
Oligonucleotide

S. Čeru, P. Šket, I. Prislan, J. Lah,* J. Plavec* ————— 4981–4984

A New Pathway of DNA G-Quadruplex Formation

Titelbild

Pd steigt in den Ring: Die Synthese eines 21-Carbathiachlorins mit anschließender Oxidation führte zu einem 21-Carbathia-porphyrin – einem mesosubstituierten echten Carbaporphyrin mit unsubstituierter Cyclopentadienyleinheit (Mes = Mesityl). Beide Carbathiaporphyrinoide sind aromatische cyclische Liganden, die über die C-, N- und S-Donoratome ihres Porphyrinsystems an Palladium(II) koordinieren.



Carbaporphyrinoids

A. Berlicka, P. Dutka, L. Szterenberg, L. Łatos-Grażyński* 4985–4989

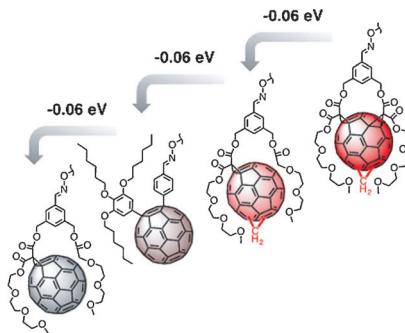
Towards True Carbaporphyrinoids: Synthesis of 21-Carba-23-thiaporphyrin

Rücktitelbild

Supramolekulare Chemie

A. Bolag, J. López-Andarias, S. Lascano, S. Soleimaniour, C. Atienza, N. Sakai, N. Martín,* S. Matile* — **4990–4995**

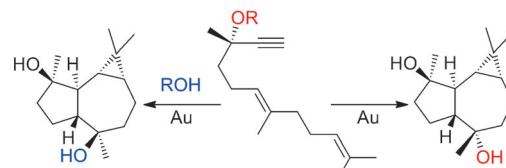
 A Collection of Fullerenes for Synthetic Access Toward Oriented Charge-Transfer Cascades in Triple-Channel Photosystems



Aufgestapelt: 1,4-Diaryl-, Methano- und Bingel-Fullerene wurden durch oberflächeninitiierte Ringöffnungspolymerisation sowie durch orthogonale dynamische kovalente Hydrazonchemie mit molekularer Präzision in komplexe Architekturen überführt (siehe Bild). Die Ergebnisse bestätigen, dass dreikanalige Photosysteme mit orientierten Fullerene-Stapeln für den gerichteten Elektronentransport geeignet sind.

Naturstoffsynthese

J. Carreras, M. Livendahl, P. R. McGonigal, A. M. Echavarren* — **4996–4999**



 Gold(I) as an Artificial Cyclase: Short Stereodivergent Syntheses of (−)-Epiglobulol and (−)-4β,7α- and (−)-4α,7α-Aromadendranediols

Synthese mit Aroma: Die Aromadendran-Sesquiterpene (−)-Epiglobulol, (−)-4α,7α-Aromadendrandiol und (−)-4β,7α-Aromadendrandiol wurden in

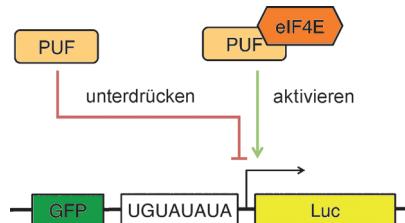
nur sieben Stufen ausgehend von (*E,E*)-Farnesol synthetisiert. Entscheidend ist dabei eine stereodivergente Gold(I)-katalysierte Reaktionskaskade.

Genexpression

J. Cao, M. Arha, C. Sudrik, D. V. Schaffer,* R. S. Kane* — **5000–5004**

 Bidirectional Regulation of mRNA Translation in Mammalian Cells by Using PUF Domains

In die eine oder andere Richtung: Ein genetisch kodiertes System basierend auf der RNA-Bindedomäne von PUF-Proteinen wurde zur posttranskriptionellen Regulation der Genexpression entwickelt. Die PUF-Domäne alleine bewirkte hingegen eine Unterdrückung der Translation. Mithilfe der PUF-basierten Aktivatoren und Repressoren konnte so die Expression eines Reporters um das mehr als 17-Fache variiert werden.



DOI: 10.1002/ange.201401145

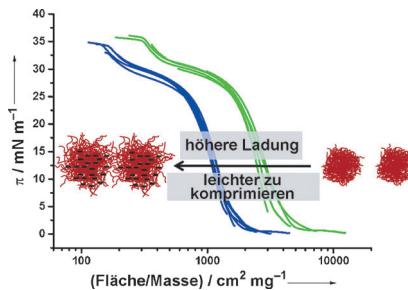
Rückblick: Vor 50 Jahren in der Angewandten Chemie

Die Vorzüge von Acrolein angesichts neuer „Möglichkeiten zur Herstellung von Homopolymerisaten, Copolymerisaten und Ppropfcopolymerisaten“ werden im ersten Aufsatz des Heftes gepriesen, da sie „sich bei den meisten anderen Monomeren nicht bieten“. Gleichwohl ist Acrolein als Monomer heute von eher geringer Bedeutung in der Polymerchemie.

Relativ viel anorganische Hauptgruppenchemie findet sich unter den Zuschriften, darunter Manfred Weidenbruchs erste Zuschrift in der *Angewandten Chemie* (noch als Dipl.-Chem.) sowie zwei frühe Arbeiten von Nils Wiberg, dessen Name nicht nur Anorganikern geläufig ist im Zusammenhang mit den späten Auflagen des „Holleman-Wiberg“ (begründet von A. F. Holleman und fortgeführt von Egon Wiberg).

Ein Highlight wäre es in der heutigen *Angewandten Chemie*, doch vor 50 Jahren wurde darüber in der *Rundschau* berichtet: die Synthese von Dewar-Benzol durch van Tamelen, die bereits 1963 im *Journal of the American Chemical Society* veröffentlicht wurde.

Lesen Sie mehr in Heft 9/1964

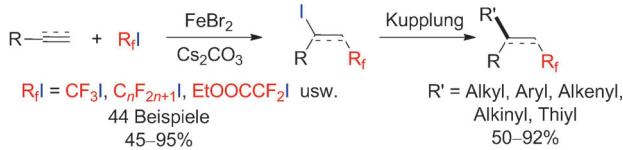


Höhere Ladung – weniger Abstoßung:
Der Einfluss von elektrostatischen Wechselwirkungen auf Mikrogel-stabilisierte Emulsionen wurde an flachen Grenzflächen untersucht. Die Kompressibilität von geladenen Mikrogelen ist größer als die von ungeladenen Mikrogelen, weil Wechselwirkungen an der Grenzfläche erst bei einer höheren Mikrogel-Dichte einsetzen.

pH-empfindliche Mikrogele

K. Geisel, L. Isa,
W. Richtering* **5005 – 5009**

The Compressibility of pH-Sensitive Microgels at the Oil–Water Interface:
Higher Charge Leads to Less Repulsion



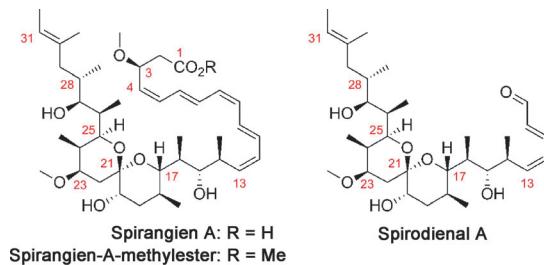
Mit einem Eisen-Katalysator gelingt die intermolekulare 1,2-Addition von Perfluoralkyliodiden an Alkine und Alkene. Die Reaktion ergibt perfluoralkylierte Alkyl-

und Alkenyliodide, die anschließend in Kupplungsreaktionen weiter funktionalisiert werden können.

Synthesemethoden

T. Xu, C. W. Cheung,
X. L. Hu* **5010 – 5014**

Iron-Catalyzed 1,2-Addition of Perfluoroalkyl Iodides to Alkynes and Alkenes



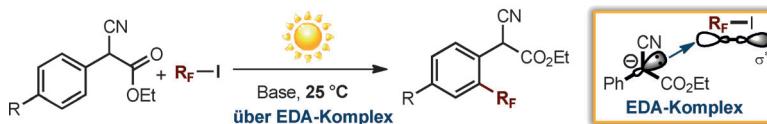
Naturstoffsynthese

S. Newton, C. F. Carter, C. M. Pearson,
L. de C. Alves, H. Lange, P. Thansandote,
S. V. Ley* **5015 – 5020**

Accelerating Spirocyclic Polyketide Synthesis using Flow Chemistry

Rebellion der Maschinen: Die Synthese von zwei spirocyclischen Polyketiden, Spirangien-A-methylester und Spirodienal A, wird beschrieben. Dieser „maschinelle“ Ansatz erweitert die

Anwendung von Strömungsmethoden auf die Naturstoffsynthese und schließt mehrere aus der Totalsynthese geläufige Umwandlungen mit ein.



Photochemische Perfluoralkylierung

M. Nappi, G. Bergonzini,
P. Melchiorre* **5021 – 5025**

Metal-Free Photochemical Aromatic Perfluoroalkylation of α -Cyanarylacetates

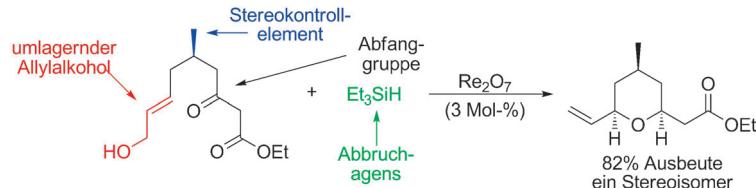
Leuchtendes Beispiel: Eine operativ einfache Methode für die direkte aromatische Perfluoralkylierung und Trifluormethylierung von α -Cyanarylacetaten beruht auf der Bestrahlung mit sichtbarem Licht bei Raumtemperatur. Die photochemische

Aktivität von Komplexen aus Elektronendonoren und -akzeptoren (EDA), die *in situ* aus Enolaten und Perfluoralkyliodiden gebildet werden, treibt diese metallfreie Reaktion an.

Synthesemethoden

Y. Xie, P. E. Floreancig* — 5026–5029

Heterocycle Synthesis Based on Allylic Alcohol Transposition Using Traceless Trapping Groups



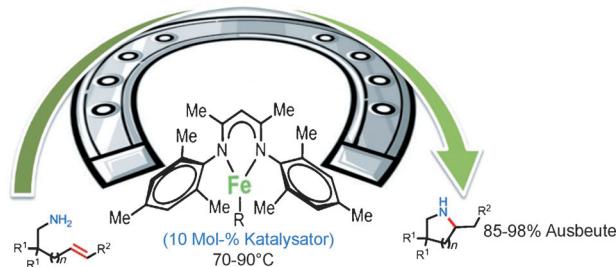
Spurlos verschwunden: Allyalkohole lagern in Gegenwart von Re₂O₇ um und werden von Aldehyden oder Ketonen unter Bildung von Halbacetalen abgefangen. Eine anschließende Ionisierung ergibt Oxocarbeniumionen, die mit

Nucleophilen zu Heterocyclen reagieren, denen die ursprüngliche Abfanggruppe fehlt. Durch das Verfahren gelingt eine stereokontrollierte Umsetzung ohne Zusatz chiraler Reagentien oder Einsatz von Schutz- oder Abgangsgruppen.

Eisen-Katalyse

E. Bernoud, P. Oulié, R. Guillot, M. Mellah, J. Hannedouche* — 5030–5034

Well-Defined Four-Coordinate Iron(II) Complexes For Intramolecular Hydroamination of Primary Aliphatic Alkenylamines



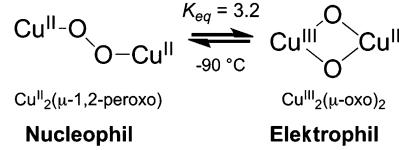
Huf-Eisen: Ein definierter vierfach koordinierter β-Diketiminato-Eisen(II)-Alkylkomplex ist ein bemerkenswerter Präkatalysator für die hoch selektive Cyclo-

hydroaminierung primärer aliphatischer Alkenylamine bei milden Temperaturen. Der Mechanismus des Prozesses konnte aufgeklärt werden.

Cu₂O₂-Gleichgewicht

M. T. Kieber-Emmons, J. W. Ginsbach, P. K. Wick, H. R. Lucas, M. E. Helton, B. Lucchese, M. Suzuki, A. D. Zuberbühler, K. D. Karlin,* E. I. Solomon* — 5035–5039

Observation of a Cu^{II}₂(μ-1,2-peroxo)/Cu^{III}₂(μ-oxo)₂ Equilibrium and its Implications for Copper–Dioxygen Reactivity

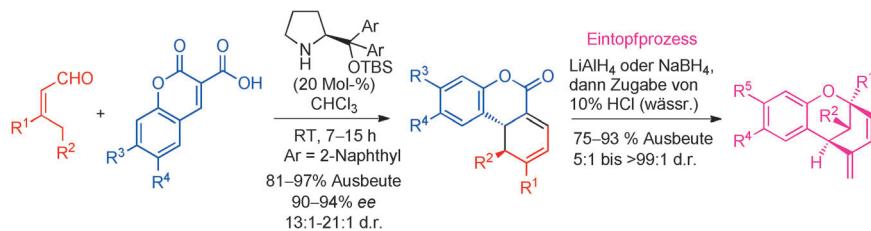


Ein Kupfersystem wurde gefunden, in dem der [Cu₂(O₂)]-Kern mit End-on-Peroxoliganden im Gleichgewicht mit dem Bis(μ-oxo)-Kern [Cu₂(O)₂] steht. Theorie und Experiment belegen, dass die elektrophilen Reaktivitätsmuster, die vor kurzem einer Cu^{II}₂-Spezies mit End-on-Peroxoliganden zugeschrieben wurden, tatsächlich wohl aus der Bildung eines Bis(μ-oxo)Cu^{III}₂-Kerns, eines bekannten elektrophil reagierenden Strukturtyps, resultieren.

Synthesemethoden

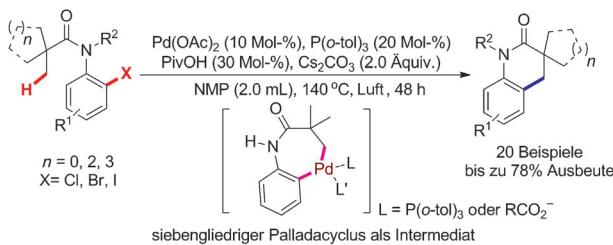
A.-G. Song, X.-S. Zhang, X.-X. Song, X.-B. Chen, C.-G. Yu, H. Huang, H. Li,* W. Wang* — 5040–5044

Construction of Chiral Bridged Tricyclic Benzopyrans: Enantioselective Catalytic Diels–Alder Reaction and a One-Pot Reduction/Acid-Catalyzed Stereoselective Cyclization



In zwei Stufen kann das überbrückte Benzopyran-Motiv vieler Naturstoffe aufgebaut werden: durch eine asymmetrische katalytische decarboxylierende Diels–Alder-Reaktion zwischen Enalen und

Cumarin-3-carbonsäuren und eine Eintopfsequenz aus Reduktion und säurekatalysierter stereoselektiver Cyclisierung der Addukte. TBS = *tert*-Butyldimethylsilyl.



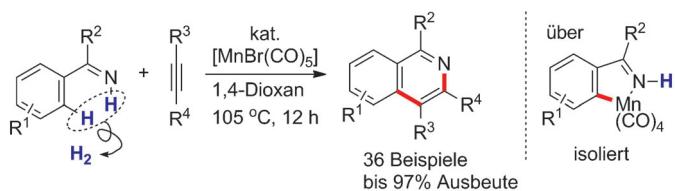
C(sp³)-H-Aktivierung

J.-X. Yan, H. Li, X.-W. Liu, J.-L. Shi,
X. Wang, Z.-J. Shi* ————— 5045–5049

Palladium-Catalyzed C(sp³)-H Activation:
A Facile Method for the Synthesis of 3,4-Dihydroquinolinone Derivatives

3,4-Dihydrochinolinone wurden durch die Aktivierung und Arylierung von inerten C(sp³)-H-Bindungen mittels Palladium-Katalyse und oxidativer Addition synthetisiert. Pd(OAc)₂ und P(o-tol)₃ wurden als

Katalysator bzw. Ligand eingesetzt, um die Effizienz dieser Reaktion zu verbessern. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Reaktion an Luft ausgeführt werden kann.



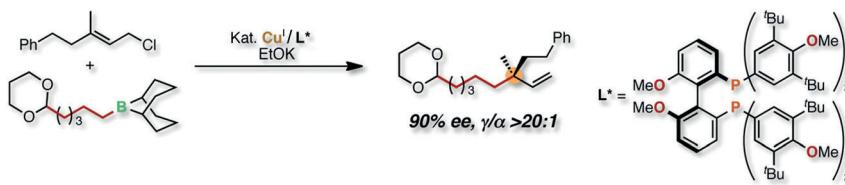
Heterocyclen

R. He, Z.-T. Huang, Q.-Y. Zheng,
C. Wang* ————— 5050–5053

Manganese-Catalyzed Dehydrogenative [4+2] Annulation of N–H Imines and Alkynes by C–H/N–H Activation

Verborgene Talente: In der Titelreaktion katalysiert Mangan(I) eine C–H- und N–H-Bindungsspaltung sowie eine C–C- und C–N-Bindungsbildung. Die Reaktion setzt

H₂ frei und benötigt weder Oxidationsmittel noch externe Liganden oder Additive und toleriert daher einen breiten Bereich von funktionellen Gruppen.



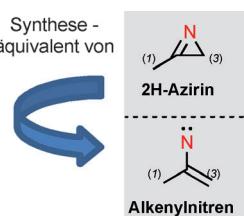
Asymmetrische Katalyse

K. Hojoh, Y. Shido, H. Ohmiya,*
M. Sawamura* ————— 5054–5058

Construction of Quaternary Stereogenic Carbon Centers through Copper-Catalyzed Enantioselective Allylic Cross-Coupling with Alkylboranes

Ein chiraler Cu^I/L*-Katalysator ermöglicht in Gegenwart von EtOK die enantioselektive allylische S_N2'-Kreuzkupplung zwischen Alkylboranen und γ,γ -disubstituierten primären Allylchloriden. Die Reaktion

erzeugt quartäre Kohlenstoffstereozentren mit drei sp³-Alkylgruppen und einer Vinylgruppe. Ein neuer Reaktionsweg mit Beteiligung einer neutralen Alkylkupfer(I)-Spezies wird vorgeschlagen.



Heterocyclen

A. Prechter, G. Henrion, P. Faudot dit Bel,
F. Gagosz* ————— 5059–5063

Gold-Catalyzed Synthesis of Functionalized Pyridines by Using 2H-Azirines as Synthetic Equivalents of Alkenylnitrenes

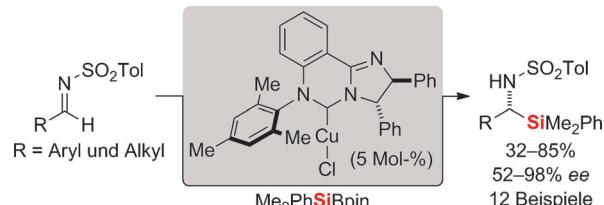
Eine Reihe leicht zugänglicher 2-Propanyl-2H-azirin-Derivate wurde in Gegenwart eines Goldkatalysators effizient in die jeweiligen funktionalisierten Pyridine umgewandelt. Diese Umsetzung ist gut

verträglich mit funktionellen Gruppen und hat eine große Substratbandbreite. Sie entspricht einem formalen intramolekularen Transfer eines Alkenylnitrens auf ein Alkin.

Asymmetrische 1,2-Addition

A. Hensel, K. Nagura, L. B. Delvos,
M. Oestreich* **5064-5067**

Enantioselektive Addition von Siliciumnukleophilen an Aldimine mit einem präformierten NHC-Kupfer(1)-Komplex als Katalysator



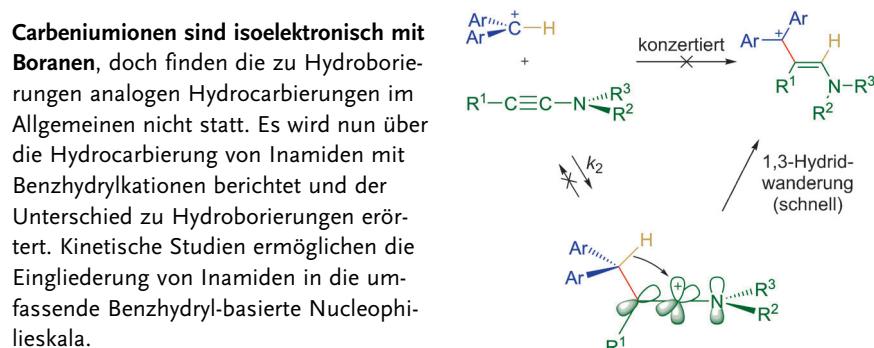
Das letzte Kapitel: Die enantioselektive Addition von Siliciumnukleophilen an typische prochirale Akzeptoren ist mit Ausnahme der 1,2-Addition an Imine mittlerweile eine gut etablierte Methode. McQuades chiraler NHC-Kupfer(I)-Komplexe sind hierfür ein Beispiel.

plex katalysiert diese bisher schwierige Umsetzung mit hoher asymmetrischer Induktion, was endlich die katalysator-kontrollierte Synthese α -silylierter Amine ausgehend von Aldriminen ermöglicht (siehe Schema).

Synthesemethoden

H. A. Laub, G. Evano,
H. Mayr* **5068-5072**

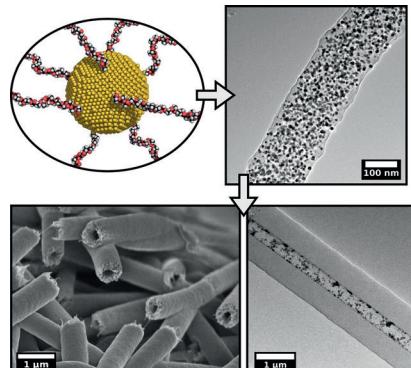
Hydrocarbierung von C≡C-Bindungen: Quantifizierung der nucleophilen Reaktivität von Inamiden



Nanoreaktoren

F. Mitschang, H. Schmalz, S. Agarwal,
A. Greiner* **5073–5076**

Goldnanopartikel-gefüllte Polymer-Nanoreaktoren für Teebeutel-ähnliche Katalysatoren



Goldgefüllte Polymer-Nanoreaktoren

wurden nach dem „Tubes-by-Fiber-Templates“ (TUFT)-Prozess hergestellt. Dazu wurden zunächst Komposit-Nanofasern mit eingeschlossenen Goldnanopartikeln elektrogesponnen und mithilfe chemischer Gasphasenabscheidung mit Poly(*p*-xylylen) beschichtet. Die Pyrolyse des inneren Templatmaterials ergab Goldnanopartikel-gefüllte Röhrchen. Diese zeigten eine hohe katalytische Aktivität und exzellente Wiederverwendbarkeit.

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



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

 Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation unter www.angewandte.de oder vom Korrespondenzautor erhaltlich.

VIP Die als Very Important Paper (VIP) gekennzeichneten Beiträge müssen von zwei Gutachtern unisono als „sehr wichtig“ eingestuft worden sein.

 Dieser Artikel ist online
frei verfügbar
(Open Access).

ot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.