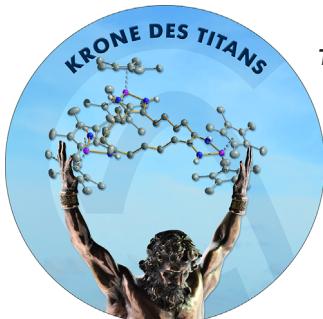


... haben großes Potential als aktivierbare Photosensibilisatoren in der photodynamischen Therapie. In ihrer Zuschrift auf Seite 5430 ff. beschreiben J. Yoon, E. U. Akkaya et al. einen solchen Photosensibilisator, der durch eine Reaktion mit Glutathion (GSH) aktiviert wird. Vergleichende Zellkulturstudien belegen, dass der Photosensibilisator bevorzugt in Krebszellen eingeschaltet wird, da dort der GSH-Spiegel höher ist als in gesunden Zellen.

Legierungen

In ihrer Zuschrift auf S. 5402 ff. präsentieren M. Saeys, A. N. Alexandrova et al. ein Bindungsmodell zur Erklärung der besonderen Stabilität und Rekonstruktion von Cobalt- und Nickelcarbiden mit quadratisch-planar umgebenen C-Atomen auf Oberflächen.



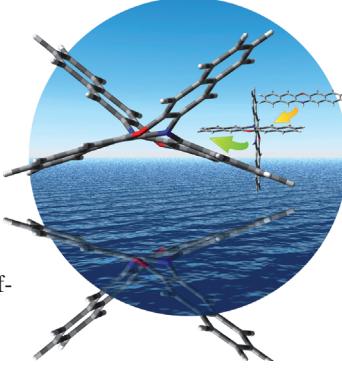
Titanacylen

U. Rosenthal et al. beschreiben in der Zuschrift auf S. 5614 ff. die Bildung von Makrocyclen aus Dinitrilen und Titanocenen. Die Produkte sind in manchen Fällen nicht stabil und sehr schwer zu charakterisieren.



Helicene

In der Zuschrift auf S. 5494 ff. beschreiben D. Sakamaki, S. Seki et al., wie oxidative C-N-Tandemkupplungen zur Synthese von doppelten N-Hetero[5]helicenen führen, die aus zwei Stickstoff-substituierten Heteropentacenen bestehen.



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 oder iPhone**

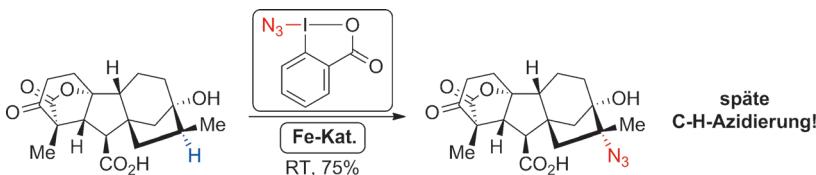
- Bleiben Sie auf dem Laufenden mit den neuesten Early-View-Artikeln.
- Laden Sie jede Woche das neue Heft automatisch, sobald es erscheint.
- Lesen Sie neue oder gespeicherte Artikel jederzeit und überall.

**Service****Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten****5372 – 5375****Autoren-Profile***„Wenn ich für einen Tag jemand anders sein könnte, wäre ich ein Astronaut.**Mein Lieblingsbuch ist ‚1984‘ von George Orwell ...“*

Dies und mehr von und über Otto Dopfer finden Sie auf Seite 5376.

Otto Dopfer ————— **5376****Bücher**Otto Linné Erdmann an Justus von Liebig Lothar Beyer
– kommentierte Briefe von 1853 bis 1867rezensiert von K. Möckel* ————— **5377 – 5378****Highlights****Azidierungen**M. V. Vita, J. Waser* ————— **5380 – 5382**

Cyclische hypervalente Iodreagentien und Eisenkatalyse: ein starkes Team für späte C-H-Azidierungen

**1+1=3:** Die Kombination von cyclischen hypervalenten Iodreagentien mit Eisenkatalysatoren lieferte eine Methode für die effiziente und selektive Azidierung von C-H-Bindungen. Die späte Einführung von

Azidgruppen in komplexe Moleküle ermöglicht die einfache Synthese von Analoga und sollte die Entdeckung neuer chemischer Wirkstoffe beschleunigen.

Aufsätze

Papierbasierte Mikrofluidik

M. Eng. K. Yamada, T. G. Henares,
K. Suzuki, D. Citterio* — 5384–5401

Papierbasierte tintenstrahlgedruckte
Mikrofluidiksysteme für die Analytik



Just inkjet it: Tintenstrahldruck spielt eine wichtige Rolle als Prozesstechnologie auf dem Gebiet der Mikrofluidiksysteme aus Papier. Dieser Aufsatz diskutiert die Grundlagen, Stärken und Schwächen im Hinblick auf das Tintenstrahldrucken essenzieller funktioneller Materialien für analytische Systeme aus Papier. Die Diskussion umfasst grundlegende Aspekte und Anwendungsbeispiele.

Zuschriften



Legierungen

A. Nandula, Q. T. Trinh, M. Saeys,*
A. N. Alexandrova* — 5402–5406



Origin of Extraordinary Stability of Square-Planar Carbon Atoms in Surface Carbides of Cobalt and Nickel



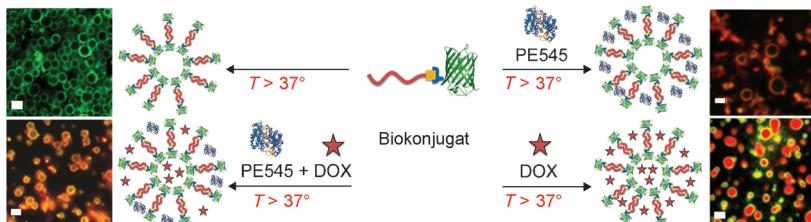
Zählbarer Erfolg: Die ungewöhnliche Beständigkeit und Rekonstruktion von Cobalt- und Nickelcarbiden mit quadratisch-planar umgebenen Kohlenstoffatomen auf Oberflächen wird anhand eines Bindungsmodells auf der Grundlage von lokaler Aromatizität und Elektronenzahl erklärt. Einige neue aromatische und stabile zweidimensionale Legierungen werden vorhergesagt.

Frontispiz



Polymersome

C. K. Wong, A. J. Laos, A. H. Soeriyadi,
J. Wiedenmann, P. M. G. Curmi,
J. J. Gooding, C. P. Marquis,
M. H. Stenzel,
P. Thordarson* — 5407–5412



Polymersomes Prepared from Thermoresponsive Fluorescent Protein-Polymer Bioconjugates: Capture of and Report on Drug and Protein Payloads

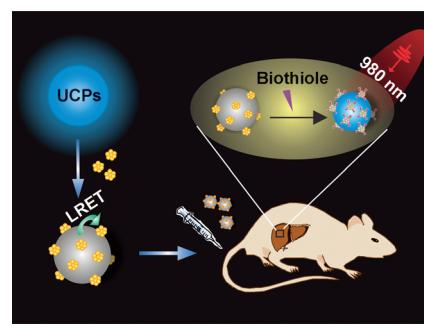
Temperaturbedingte Selbstorganisation: Ein temperatursensitives, grün fluoreszierendes Protein (amilFP497)-Polymer-Biokonjugat bildet oberhalb von 37°C Polymersome, die eine Mischung aus rosa

fluoreszierendem Protein (PE545) und einem roten Wirkstoffmolekül (DOX) einkapseln. Der Ort der eingekapselten Ladung kann mit Fluoreszenzlebensdauermikroskopie bestimmt werden.



Biologische Sonden

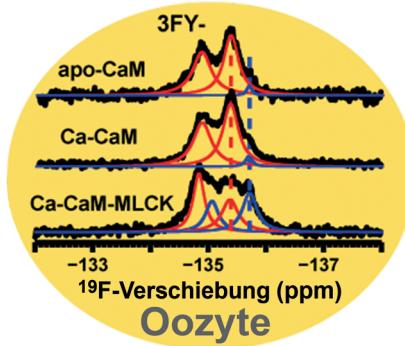
Y. Xiao, L. Zeng, T. Xia, Z. Wu,
Z. Liu* — 5413–5417



Construction of an Upconversion Nanoprobe with Few-Atom Silver Nanoclusters as the Energy Acceptor

Nur wenige Atome genügen: Eine LRET-Sonde (resonanter Lumineszenzenergietransfer) für Biothiole wurde durch Anlagerung von Dithiol-stabilisierten Silber-Nanoclustern an aufwärtskonvertierende phosphoreszierende Partikel (UCPs) erzeugt. Die Sonde kann zur Messung von intrazellulären Biothiolkonzentrationen genutzt werden und ist außerdem für die Gewebebildgebung *in vivo* geeignet (siehe Bild).

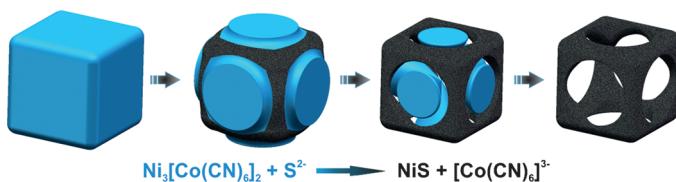
Blick in die Zelle: ^{19}F -NMR-Spektroskopie wurde genutzt, um den Übergang zwischen der freien und Ca^{2+} -gebundenen Form von ^{19}F -markiertem Calmodulin (CaM) in intakten *Xenopus*-Oozyten nachzuverfolgen. Unter physiologischen Bedingungen liegt CaM hauptsächlich in der Apo-Form vor, Ca-CaM tritt nur bei hohen Ca^{2+} -Konzentrationen auf. Die Affinität von Ca^{2+} für CaM wird durch zelluläres MLCK erhöht.



Intrazelluläre NMR-Spektroskopie

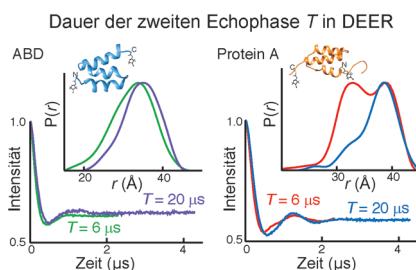
Y. Ye, X. Liu, G. Xu, M. Liu,
C. Li* ————— 5418–5420

Direct Observation of Ca^{2+} -Induced Calmodulin Conformational Transitions in Intact *Xenopus laevis* Oocytes by ^{19}F NMR Spectroscopy

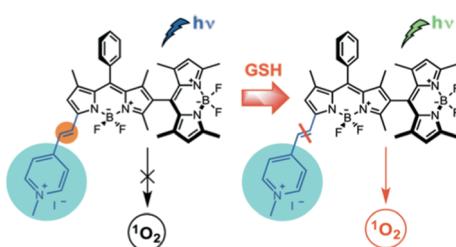


Im Rahmen des Möglichen: Nickelsulfid-Nanorahmen wurden durch die Umsetzung von Nanowürfeln aus Ni-Co-Prußischblauanaloga mit S^{2-} -Ionen synthetisiert (siehe Schema). Die NiS-Nanorah-

men zeichnen sich durch eine offene Struktur und hohe Porosität aus und zeigen gesteigerte elektrochemische Eigenschaften als Superkondensatoren und in der Wasserstoffentwicklung.



Am Puls der Zeit: Gepulste Elektron-Elektron-Doppelresonanz (DEER) ist eine leistungsfähige Methode in der Strukturbiologie, um Abstandsverteilungen $P(r)$ zwischen Spinmarkierungen zu ermitteln. Allerdings kann die Länge der zweiten Echophase aufgrund lokaler Umgebungs effekte auf die Spinmarkierung einen erheblichen Einfluss auf diese Verteilungen haben (siehe Auftragungen). Es wird gezeigt, wie diese Einflüsse minimiert werden können.



Selektiver Schalter: Ein dimerer Bodipy-Farbstoff mit reduzierter Symmetrie ist als Photosensibilisator ineffektiv, solange er nicht durch die Reaktion mit intrazellulärem Glutathion (GSH) aktiviert wurde. Durch Markierung mit rot fluoreszierenden

dem Annexin V wird gezeigt, dass der Photosensibilisator bevorzugt in Krebszellen eingeschaltet wird, da dort der GSH-Spiegel höher ist als in gesunden Zellen.

Nanostrukturen

X.-Y. Yu, L. Yu, H. B. Wu,
X. W. Lou* ————— 5421–5425

Formation of Nickel Sulfide Nanoframes from Metal–Organic Frameworks with Enhanced Pseudocapacitive and Electrocatalytic Properties

Aufklärung von Proteinstrukturen

J. L. Baber,* J. M. Louis,
G. M. Clore* ————— 5426–5429

Dependence of Distance Distributions Derived from Double Electron–Electron Resonance Pulsed EPR Spectroscopy on Pulse-Sequence Time

Photodynamische Therapie

S. Kolemen, M. İşik, G. M. Kim, D. Kim,
H. Geng, M. Buyuktemiz, T. Karatas,
X.-F. Zhang, Y. Dede, J. Yoon,*
E. U. Akkaya* ————— 5430–5434

Intracellular Modulation of Excited-State Dynamics in a Chromophore Dyad: Differential Enhancement of Photocytotoxicity Targeting Cancer Cells

Titelbild



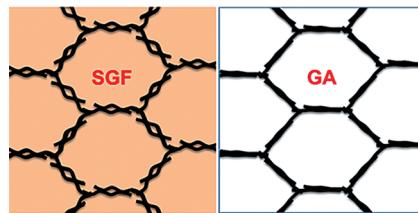
Lithiumionenbatterien

Y. X. Xu, Z. Y. Lin, X. Zhong, B. Papandrea,
Y. Huang, X. F. Duan* — **5435–5440**



Solvated Graphene Frameworks as High-Performance Anodes for Lithium-Ion Batteries

Solvatisierte Graphengerüste (SGFs), die durch einen einfachen Lösungsmittelaustausch hergestellt wurden, können als bindemittelfreie Anoden in Lithiumionenbatterien eingesetzt werden und haben signifikant bessere Eigenschaften als nichtsolvatisierte Graphene. Das neue Anodenmaterial zeichnet sich durch hohe reversible Kapazität, hervorragende Entladungsraten und sehr gute Zyklustabilität aus. GA=Graphen-Aerogel.



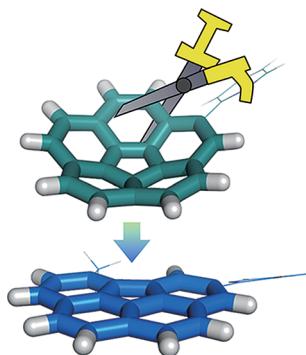
Corannulene

S. Tashiro, M. Yamada,
M. Shionoya* — **5441–5444**



Iridium-Catalyzed Reductive Carbon–Carbon Bond Cleavage Reaction on a Curved Pyridylcorannulene Skeleton

Eine Iridium-Schere: In Gegenwart einer katalytischen Menge $\text{IrCl}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ in Ethyenglycol bei 250°C führt die positionsselektive C-C-Bindungsaktivierung von 2-Pyridylcorannulen zu einem spannungsfreien flachen Benzo[ghi]fluoranthen. Ermöglicht wird diese Reaktion durch die Koordination des 2-Pyridyl-Substituenten an das Iridiumzentrum und den Spannungsabbau des gebogenen Corannulengerüsts.



Molekulare Zahnräder

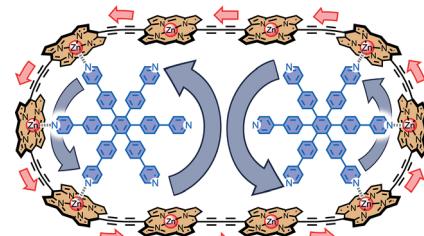


S. Liu, D. V. Kondratuk,
S. A. L. Rousseaux, G. Gil-Ramírez,
M. C. O'Sullivan, J. Cremers,
T. D. W. Claridge,
H. L. Anderson* — **5445–5449**



Caterpillar Track Complexes in Template-Directed Synthesis and Correlated Molecular Motion

Molekulares Raupenfahrzeug: Zwei Zahnräder-artige Template dirigieren gemeinsam die Synthese eines Nanorings. Ihre Drehbewegung ist in dem gebildeten 2:1-„Gleiskettenkomplex“ synchronisiert.



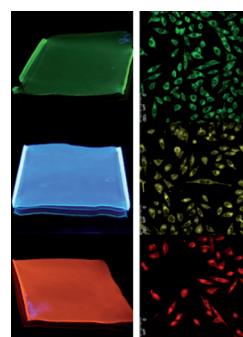
Kohlenstoffpunkte

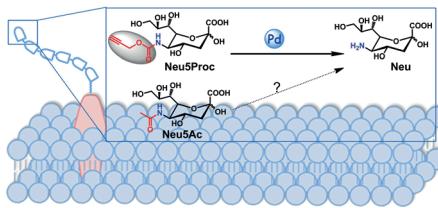
K. Jiang, S. Sun, L. Zhang, Y. Lu, A. Wu,
C. Cai, H. Lin* — **5450–5453**



Red, Green, and Blue Luminescence by Carbon Dots: Full-Color Emission Tuning and Multicolor Cellular Imaging

Auf den Punkt gebracht: Ein einfacher Weg führt zu photolumineszierenden Kohlenstoffpunkten (CDs), die bei einer einzelnen Wellenlänge angeregt werden können und in den drei Primärfarben Rot, Grün und Blau leuchten. Einsatzmöglichkeiten der CDs liegen in der Herstellung flexibler, das gesamte Farbspektrum emittierender Filme und in der zellulären Mehrfarbenbildung.

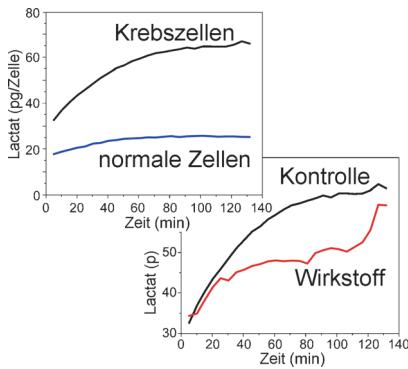
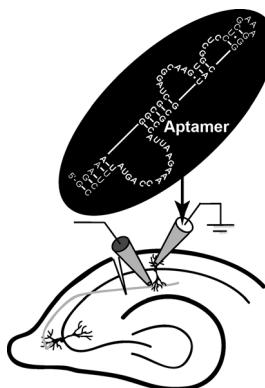




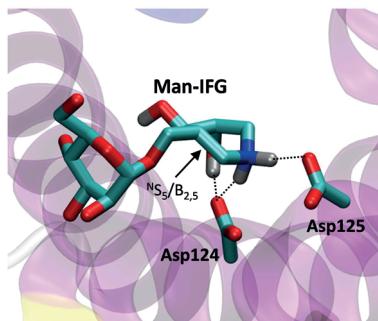
Zelloberflächenmodellierung: Pd-vermittelte Depropargylierung (siehe Schema) wurde mit metabolischer Glykanmarkierung gekoppelt, um die enzymatische N-Desacylierung von Neu5Ac, einen postulierten Mechanismus für das natürliche

Vorkommen von Neuraminsäure (Neu) an Zelloberflächenglykanen, nachzuahmen. Die Strategie wurde genutzt, um die Zelloberflächenladung zu manipulieren und die negativ geladene Carboxygruppe der Sialinsäuren zu neutralisieren.

Funktionale Aptamere können mittels Patch-Clamp-Pipette in Zellen eingebracht werden. Die Verabreichung eines spezifischen Aptamers auf diese Weise führt zu einer effizienten Inhibierung der mitogen-aktivierten kinaseabhängigen neuronalen Plastizität. Die Methode führt synthetische Aptamere als leicht verfügbare Hilfsmittel zur Untersuchung einzelner Komponenten in intrazellulären Signallnetzwerken ein.



Beobachtung des Metabolismus: Für die NMR-Metabolomik in Zellen wurden lebende Zellen geerntet und in ein NMR-Röhrchen zentrifugiert. Unter Verwendung von $^{13}\text{C}_6$ -Glukose und NMR-Spektroskopie konnten in Echtzeit metabolische Flussdifferenzen zwischen Krebs- und normalen Zellen beobachtet werden. Die Methode kann auch zum direkten Nachweis von Metabolismusänderungen genutzt werden, die durch ein Krebsmedikament hervorgerufen werden.



Endo- α -Mannanasen der GH76-Familie sind am Auf- und Abbau des Pilzzellwand-Mannoproteins beteiligt. Eine kombinierte Synthese-, Struktur- und theoretische Studie identifizierte die ersten Inhibitoren dieser Enzymfamilie und quantifizierte, wie das Enzym einen Azazuckerinhibitor zu einer Bootkonformation deformiert, die den Übergangszustand nachahmt.

Zelloberflächenglykanen

J. Wang, B. Cheng, J. Li, Z.-Y. Zhang,
W.-Y. Hong, X. Chen,*
P. R. Chen* **5454–5458**

Chemical Remodeling of Cell-Surface Sialic Acids through a Palladium-Triggered Bioorthogonal Elimination Reaction



Neurowissenschaften

S. Lennarz, T. C. Alich, T. Kelly, M. Blind,
H. Beck, G. Mayer* **5459–5463**

Selective Aptamer-Based Control of Intraneuronal Signaling



NMR-Spektroskopie

H. Wen, Y. J. An, W. J. Xu, K. W. Kang,
S. Park* **5464–5467**

Real-Time Monitoring of Cancer Cell Metabolism and Effects of an Anticancer Agent using 2D In-Cell NMR Spectroscopy



Konformationsanalyse

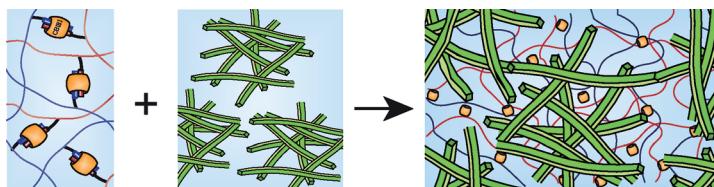
A. J. Thompson, G. Speciale,
J. Iglesias-Fernández, Z. Hakki, T. Belz,
A. Cartmell, R. J. Spears, E. Chandler,
M. J. Temple, J. Stepper, H. J. Gilbert,
C. Rovira,* S. J. Williams,*
G. J. Davies* **5468–5472**

Evidence for a Boat Conformation at the Transition State of GH76 α -1,6-Mannanasen—Key Enzymes in Bacterial and Fungal Mannoprotein Metabolism



Hydrogеле

E.-R. Janeček, J. R. McKee, C. S. Y. Tan,
A. Nykänen, M. Kettunen, J. Laine,
O. Ikkala,*
O. A. Scherman* **5473–5478**



Hybrid Supramolecular and Colloidal Hydrogels that Bridge Multiple Length Scales

Die Kombination eines kolloidalen Hydrogels aus nanofibrillärer Zellulose mit einem supramolekularen Hydroxyethylzellulose-Hydrogel führt zu einem Verbundhydrogel. Die beiden Netzwerke wechselwirken durch Adsorption der

Hydroxyethylzellulose an der Oberfläche der fibrillären Zellulose, was in einer erhöhten rheologischen Streckdehnung und einem gesteigerten Speichermodul resultiert.



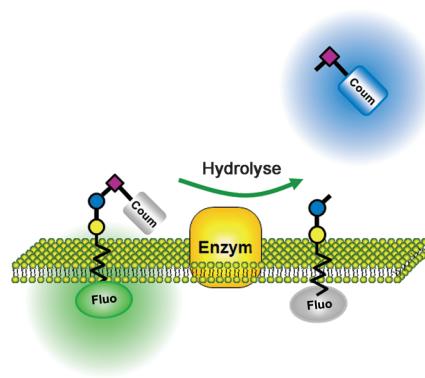
Fluoreszenzsonden

G. Y. Yang, C. Li, M. Fischer, C. W. Cairo,
Y. Feng, S. G. Withers* **5479–5483**



A FRET Probe for Cell-Based Imaging of Ganglioside-Processing Enzyme Activity and High-Throughput Screening

Klärender Schnitt: Eine niedermolekulare FRET-Sonde wurde synthetisiert und zur Beobachtung von drei Enzymen verwendet, die entscheidend am Gangliosidabbau beteiligt sind. Das Substrat, das BODIPY- (Fluo) und Cumarin-Fluorophore (Coum) an den beiden Enden enthält, ermöglicht die empfindliche fluorogene Analyse von Zellsäften und lebenden Zellen und sollte helfen, die Mechanismen dieser Enzyme aufzuklären.

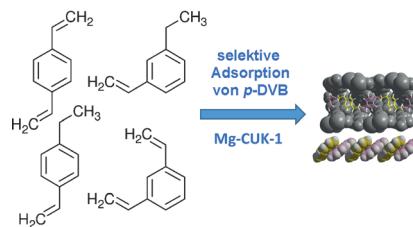


para-Selektive Flüssigabsorption

B. Saccoccia, A. M. Bohnsack,
N. W. Waggoner, K. H. Cho, J. S. Lee,
D.-Y. Hong, V. M. Lynch, J.-S. Chang,*
S. M. Humphrey* **5484–5488**



Separation of *p*-Divinylbenzene by Selective Room-Temperature Adsorption Inside Mg-CUK-1 Prepared by Aqueous Microwave Synthesis



Vom Komplexen zum Einfachen: Das poröse Material Mg-CUK-1 wurde in wässriger Lösung mit einer mikrowellen-gestützten Synthesemethode hergestellt. Es enthält unendliche eindimensionale Poren, in denen *p*-Divinylbenzol (*p*-DVB) und andere organische Verbindungen aus komplexen Isomerengemischen bei Raumtemperatur hoch selektiv adsorbiert werden.

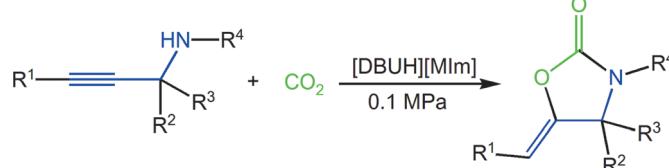
Ionische Flüssigkeiten

J. Hu, J. Ma,* Q. Zhu, Z. Zhang, C. Wu,
B. Han* **5489–5493**

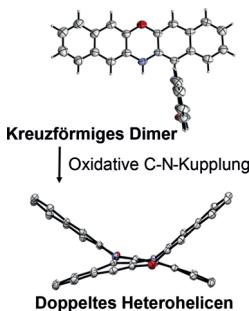


Transformation of Atmospheric CO₂ Catalyzed by Protic Ionic Liquids: Efficient Synthesis of 2-Oxazolidinones

CO₂-Einfang: Unter milden metallfreien Bedingungen katalysieren protische ionische Flüssigkeiten (ILs) wie 1,8-Diazabicyclo[5.4.0]-7-undecenium-2-methylimidazolidid [DBUH][MIm] die Reaktion



von CO₂ mit Propargylaminen zu 2-Oxa-zolidinonen. Sowohl das Kation als auch das Anion der IL spielen Schlüsselrollen für die Beschleunigung der Reaktion.



Doppelte N-Hetero[5]helicene, die aus zwei Stickstoff-substituierten Heterocyclen bestehen, wurden ausgehend von kommerziell erhältlichen Naphthalinen durch oxidative C–N-Tandemkupplungen über die kreuzförmigen Dimere in nur zwei Schritten erhalten. Diese Verbindungen sind gegen Racemisierung erstaunlich stabil, und es wurde gezeigt, dass die beiden Heteroacen-Einheiten elektronisch stark gekoppelt sind.

Helicene

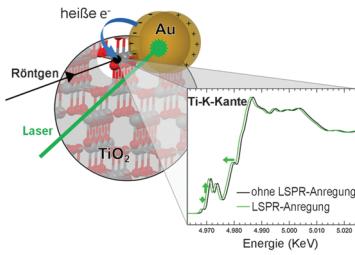
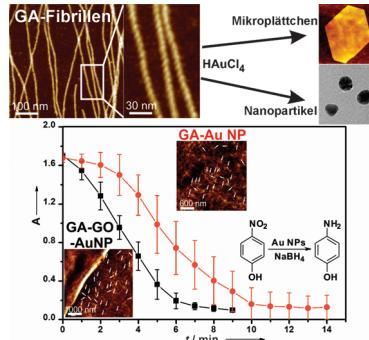
D. Sakamaki,* D. Kumano, E. Yashima,
S. Seki* 5494–5497

A Facile and Versatile Approach to Double N-Heterohelicenes: Tandem Oxidative C–N Couplings of N-Heteroacenes via Cruciform Dimers



Rücktitelbild

Hybridnanomaterialien: Selbstorganisierte Fibrillennetzwerke von Glycrrhizinsäure (GA) in Wasser werden als Gerüste für die Entwicklung von Hybridnanomaterialien für die Katalyse verwendet. Inkorporation von Graphenoxid (GO) und *in situ* hergestellten Goldnanopartikeln führt zu einer verbesserten katalytischen Produktivität aufgrund der hohen GO-Affinität des Substrats.



Heiße Elektronen: Eine atomistische Beschreibung des elektronischen und strukturellen Verhaltens von TiO₂ nach Injektion heißer Elektronen wird gegeben. Mithilfe von hochauflösender Röntgenpektroskopie wird gefunden, dass plasmonische Ladungen in Ti-Zuständen auf der Halbleiteroberfläche gefangen werden, was mit transienten niederkordinierten Ti-Zentren einhergeht, die lange genug existieren, um eine wichtige Rolle in katalytischen Prozessen zu spielen.

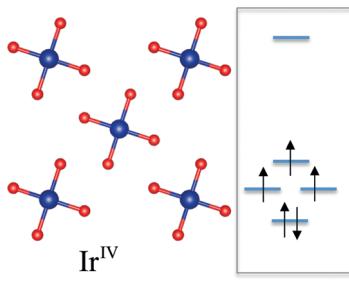
Hydrogele

A. Saha, J. Adamcik, S. Bolisetty,
S. Handschin,
R. Mezzenga* 5498–5502

Fibrillar Networks of Glycrrhizic Acid for Hybrid Nanomaterials with Catalytic Features



Abweichung von der Regel: Für eine quadratisch-planare Koordination in Übergangsmetallkomplexen wird typischerweise eine d⁸- oder d⁹-Elektronenkonfiguration des Metalls angenommen. Eine quadratisch-planare Struktur der IrO₄-Gruppe in Na₄IrO₄ wird beschrieben, in der das Ir^{IV} d⁵-Konfiguration aufweist. Die schwachen Coulomb-Wechselwirkungen der 5d-Zustände des Ir stabilisieren die ungewöhnliche Struktur.



Koordinationsgeometrie

S. Kanungo, B. Yan, P. Merz, C. Felser,
M. Jansen* 5507–5510

Na₄IrO₄: Square-Planar Coordination of a Transition Metal in d⁵ Configuration due to Weak On-Site Coulomb Interactions



Gashphasenchemie

D. S. N. Parker, R. I. Kaiser,*
B. Bandyopadhyay, O. Kostko, T. P. Troy,
M. Ahmed* **5511–5514**

 Unexpected Chemistry from the Reaction of Naphthalyl and Acetylene at Combustion-Like Temperatures

Photoionisierungsmassenspektrometrie wurde zur Untersuchung der Reaktion von 1- und 2-Naphthylradikalen in Acetylen unter verbrennungsähnlichen Bedingungen verwendet. Die Reaktion liefert 1- und 2-Ethynylnaphthalene ($C_{12}H_8$), Acenaphthylen ($C_{12}H_8$) und Diethylnaphthalene ($C_{14}H_8$). Weder Phenanthren noch Anthracen ($C_{14}H_{10}$) wurden gefunden, was darauf hindeutet, dass kein Wasserstoffabstraktions-/Acetylenadditionsmechanismus zur aromatischen Ringbildung führt.

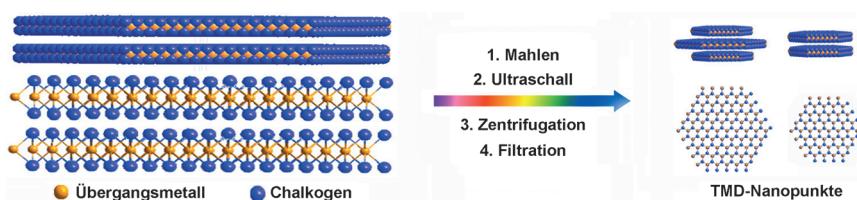


VIP

Nanostrukturen

X. Zhang, Z. C. Lai, Z. D. Liu, C. L. Tan,
Y. Huang, B. Li, M. T. Zhao, L. H. Xie,
W. Huang, H. Zhang* **5515–5518**

 A Facile and Universal Top-Down Method for Preparation of Monodisperse Transition-Metal Dichalcogenide Nanodots



Auf den Punkt gebracht: Nanopunkte (NDs) aus MoS_2 , WS_2 , ReS_2 , TaS_2 , $MoSe_2$, WSe_2 und $NbSe_2$ wurden ausgehend von kristallinem Material durch eine Kombination von Mahlen und Ultraschall-

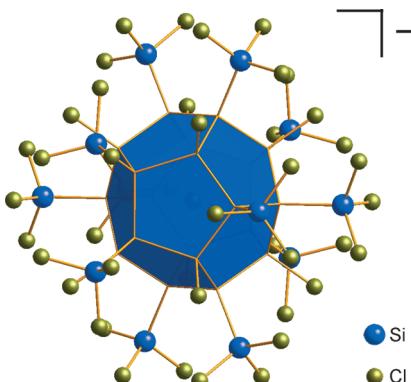
behandlung erhalten. Diese NDs wurden mit Polyvinylpyrrolidon gemischt und als aktive Schichten in nichtflüchtigen Datenspeichern eingesetzt. TMD = Übergangsmetall-dichalkogenid.

VIP

Silafullerane

J. Tillmann, J. H. Wender, U. Bahr,
M. Bolte, H.-W. Lerner,
M. C. Holthausen,*
M. Wagner* **5519–5523**

 One-Step Synthesis of a [20]Silafullerane with an Endohedral Chloride Ion

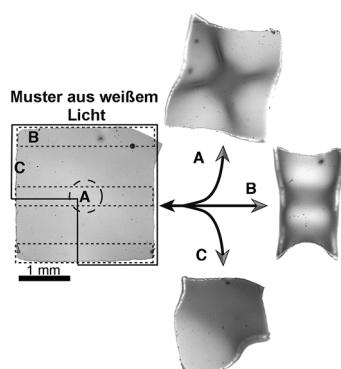


Einfache Synthese: Ein stabiles kristallines [20]Silafulleran wurde durch nasschemische Selbstorganisation aus Si_2Cl_6 und Chloridionen in Gegenwart eines Amins in präparativ nützlichen Ausbeuten gebildet. Jedes Siliciumdodekaeder enthält ein endohedrales Chloridion, das dem Cluster eine negative Ladung verleiht. Acht Chlorsubstituenten und zwölf Trichlorsilylgruppen binden in streng regioregulärer Anordnung an die Clusteroberfläche.

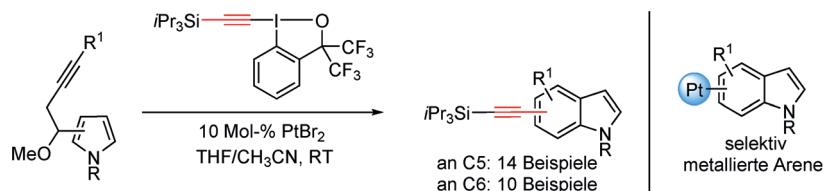
Weiche Materie

A. W. Hauser, A. A. Evans, J.-H. Na,
R. C. Hayward* **5524–5527**

 Photothermally Reprogrammable Buckling of Nanocomposite Gel Sheets



Programmierbare Veränderung: Muster aus weißem Licht werden verwendet, um photothermische Nanokomposithydrogelblätter dynamisch in zahlreiche 3D-Formen zu rekonfigurieren. Die schnellen und reversiblen Transformationen werden auf Zeitskalen beobachtet, die auf einige Sekunden reduziert werden können. Das Konzept kann in der Soft-Robotik, dem Wirkstofftransport und der Mikrofluidik Anwendungen finden.



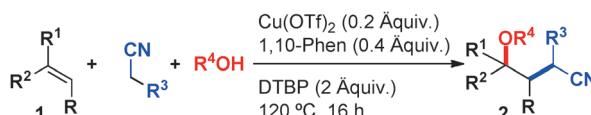
Pt und Hyper-I: Indole sind in Naturstoffen, biologisch aktiven Substanzen und organischen Materialien anzutreffen. Die schwierige Synthese von Indolen mit alkinyliertem Benzolring und unsubstituiertem Pyrrolring gelingt über die Titel-

reaktion mithilfe eines hypervalenten Ethinylbenziodoxol-Reagens. C5- oder C6-alkinylierte Indole werden ausgehend von leicht zugänglichen Pyrrolen selektiv erhalten.

Heterocyclensynthese

Y. Li, J. Waser* ————— 5528–5532

Platinum-Catalyzed Domino Reaction with Benziodoxole Reagents for Accessing Benzene-Alkynylated Indoles



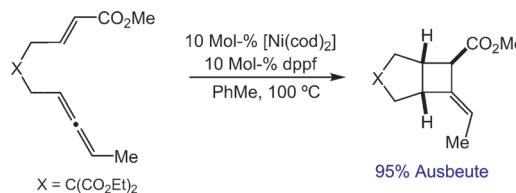
Die Dreikomponentenkupplung von Alkenen, Alkoholen und Alkylnitriten wird durch Kupfertriflat katalysiert und liefert 4-Alkoxyalkynitrite in guten bis sehr guten Ausbeuten. Die Reaktion bildet eine C-C-

und eine C-O-Bindung unter gleichzeitiger Bildung eines quartären Kohlenstoffzentrums. In einem Radical-Clock-Experiment wurde die Beteiligung eines Radikalzwischenprodukts nachgewiesen.

Synthesemethoden

C. Chatalova-Sazepin, Q. Wang,
G. M. Sammis, J. Zhu* ————— 5533–5536

Copper-Catalyzed Intermolecular Carboetherification of Unactivated Alkenes by Alkyl Nitriles and Alcohols



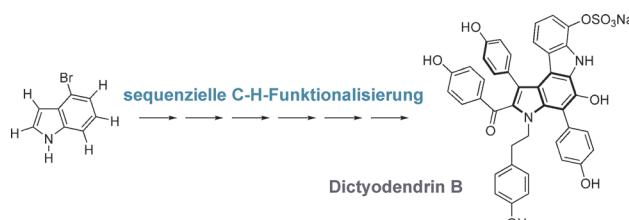
Einfache Lösung: Die Titelreaktion gelingt unter milden Bedingungen mit einem breiten Substratspektrum an Enallen und bietet Zugang zu kondensierten Cyclobutanen aus einfach erhältlichen π -

Komponenten. Ein preiswertes Katalysesystem aus $[\text{Ni}(\text{cod})_2]$ und dppf genügte, um eine effiziente Reaktion zu erzielen. cod = 1,5-Cyclooctadien, dppf = 1,1'-Bis(diphenylphosphino)ferrocen.

Carbocyclen

N. N. Noucti,
E. J. Alexanian* ————— 5537–5540

Stereoselective Nickel-Catalyzed [2+2] Cycloadditions of Ene-Allenes



Immer der Reihe nach: Eine auf sequentiellen C-H-Funktionalisierungen beruhende Strategie wurde zur Synthese des marinen Alkaloids Dictyodendrin B entwickelt. Kommerziell erhältliches 4-Brom-

indol wurde als Ausgangsmaterial eingesetzt, und sechs direkte Funktionalisierungen des Heteroarens ermöglichten die skalierbare Synthese dieses Naturstoffs.

Naturstoffsynthese

A. K. Pitts, F. O'Hara, R. H. Snell,
M. J. Gaunt* ————— 5541–5545

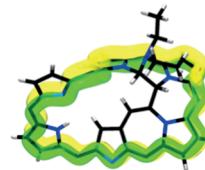
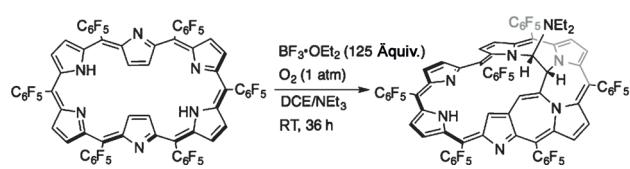
A Concise and Scalable Strategy for the Total Synthesis of Dictyodendrin B Based on Sequential C–H Functionalization



Porphyrinoide

T. Higashino, T. Soya, W. Kim, D. Kim,*
A. Osuka* **5546–5549**

A Möbius Aromatic [28]Hexaphyrin Bearing a Diethylamine Group: A Rigid but Smooth Conjugation Circuit



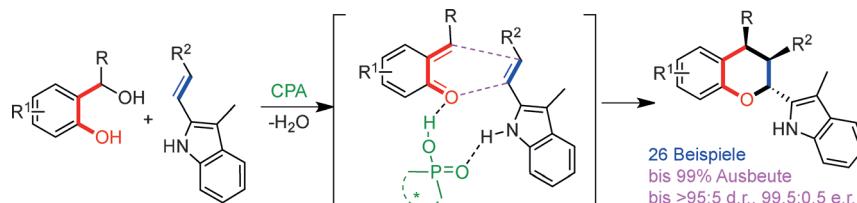
Möbius versus Hückel: Ein NEt₂-substituiertes [28]Hexaphyrin wurde aus einem [26]Hexaphyrin hergestellt (siehe Schema) und erweist sich als Möbius-aromatisches metallfreies expandiertes Porphyrin. Es zeigt den größten diatropen

Ringstrom, der bisher in [28]Hexaphyrinen gefunden wurde. Reduktion und Oxidation liefern ein Hückel-antiaromatices [28]Hexaphyrin bzw. ein Hückel-aromatisches [26]Hexaphyrin.

Cycloadditionen

J.-J. Zhao, S.-B. Sun, S.-H. He, Q. Wu,
F. Shi* **5550–5554**

Catalytic Asymmetric Inverse-Electron-Demand Oxa-Diels–Alder Reaction of In Situ Generated *ortho*-Quinone Methides with 3-Methyl-2-Vinyldoles



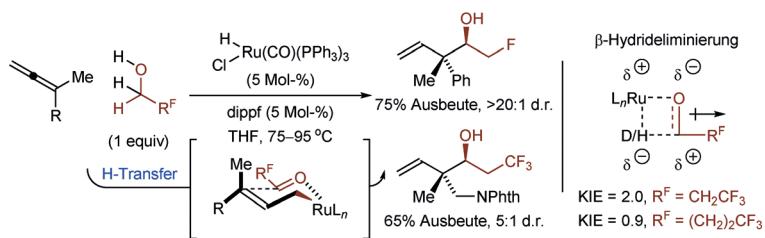
Drei in einer Reihe: In der Titelreaktion werden *ortho*-Chinonmethide in situ aus *ortho*-Hydroxybenzylalkoholen erzeugt und mit 3-Methyl-2-vinyldolen als Dienophile umgesetzt. Dieser Ansatz

führt in hohen Ausbeuten zu enantiomerangereicherten Chromangerüsten mit drei benachbarten Stereozentren. CPA = chirales Phosphorsäurederivat.

Allylverbindungen

B. Sam, T. Luong,
M. J. Krische* **5555–5559**

Ruthenium-Catalyzed C–C Coupling of Fluorinated Alcohols with Allenes: Dehydrogenation at the Energetic Limit of β -Hydride Elimination



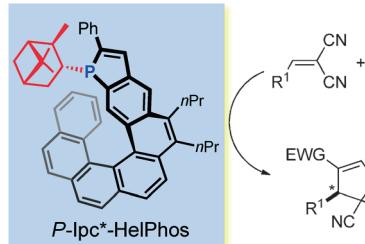
Lieber Alkohol als Aldehyd: Ruthenium(II)-Komplexe katalysieren die diastereoselektive C–C-Kupplung von 1,1-disubstituierten Allenen und fluorierten Alkoholen zu Homoallylkoholen mit

vollständig kohlenstoffsubstituierten quartären Zentren. Während fluorierte Aldehyde instabil und daher nicht kommerziell erhältlich sind, lassen sich die gut zugänglichen Alkohole leicht handhaben.

Asymmetrische Katalyse

M. Gicquel, Y. Zhang, P. Aillard,
P. Retailleau, A. Voituriez,*
A. Marinetti* **5560–5563**

Phosphahelicenes in Asymmetric Organocatalysis: [3+2] Cyclizations of γ -Substituted Allenes and Electron-Poor Olefins



RuL_n

H-Transfer

dppf

Cl-H-Ru(CO)(PPh3)3

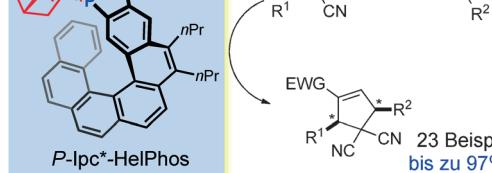
5 mol-%

THF

75–95 °C

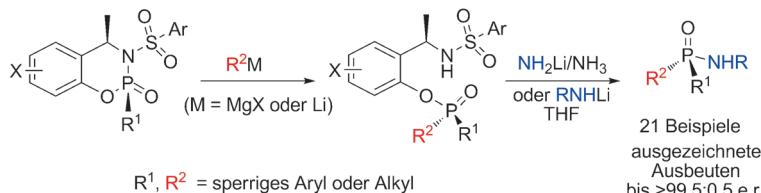
Katalyse mit Dreh: Speziell entwickelte Phosphahelicene sind hoch effiziente und enantioselektiven Organokatalysatoren für Cyclisierungen. Die neuartigen helical-chiralen Phosphane ergänzen und über-

treffen bekannte nukleophile Katalysatoren auf diesem Gebiet. Ipc* = (1*R*,2*R*,3*S*,5*S*)-2,6,6-Trimethylbicyclo[3.1.1]-heptan-3-yl.



23 Beispiele

bis zu 97% ee



Organokatalysatoren mit P: Eine allgemeine, effiziente und hoch enantioselektive Synthesemethode für die Titelverbindungen beruht auf der nukleophilen Sub-

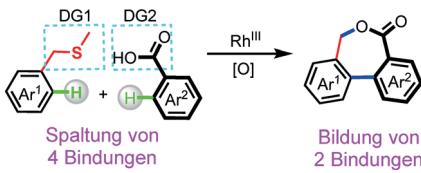
stitution eines chiralen Phosphinats. Mit Hilfe der chiralen Phosphinamide wurden einstellbare P-stereogene Lewis-Basen-Organokatalysatoren synthetisiert.

Synthesemethoden

Z. S. Han,* L. Zhang, Y. Xu, J. D. Sieber, M. A. Marsini, Z. Li, J. T. Reeves, K. R. Fandrick, N. D. Patel, J.-N. Desrosiers, B. Qu, A. Chen, D. M. Rudzinski, L. P. Samankumara, S. Ma, N. Grinberg, F. Roschangar, N. K. Yee, G. Wang, J. J. Song, C. H. Senanayake — 5564–5567



Efficient Asymmetric Synthesis of Structurally Diverse P-Stereogenic Phosphinamides for Catalyst Design



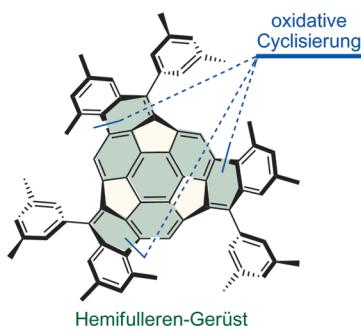
Doppelkreuz: In der Rhodium(III)-katalysierten doppelten C-H-Kreuzkupplung zwischen Benzylthioethern und Carbonsäuren erhöhen die beiden dirigierenden Gruppen (DGs) die Selektivität der doppelten C-H-Aktivierung. Eine DG wird in das Produkt eingebaut, die andere wird *in situ* abgespalten.

C-H-Aktivierung

X.-S. Zhang, Y.-F. Zhang, Z.-W. Li, F.-X. Luo, Z.-J. Shi* — 5568–5572



Synthesis of Dibenzo[c,e]oxepin-5(7H)-ones from Benzyl Thioethers and Carboxylic Acids: Rhodium-Catalyzed Double C–H Activation Controlled by Different Directing Groups



Da biegt sich die Schüssel: Eine zweistufige Synthese liefert eine gespannten π -Schale mit dem Hemifulleren-Gerüst von Sumanen in hoher Ausbeute. Als Schlüsselreaktion dient eine regioselektive intramolekulare oxidative Cyclisierung, die vermutlich thermodynamisch kontrolliert abläuft.

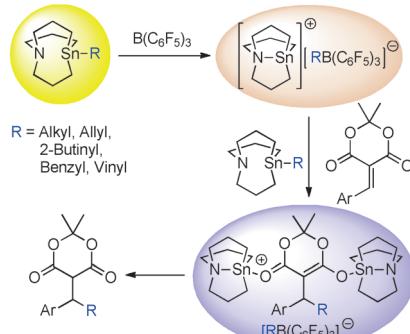
Kondensierte Ringe

T. Amaya,* T. Ito, T. Hirao* — 5573–5577



Construction of a Hemifullerene Skeleton: A Regioselective Intramolecular Oxidative Cyclization

Sauer-Power: Die Struktur von Tricarbostannatranen wurde spektroskopisch untersucht, und der Mechanismus der $B(C_6F_5)_3$ -vermittelten konjugierten Addition von Alkyltricarbostannatranen an Benzyliden-Derivate der Meldrum-Säure wurde im Detail studiert.



Alkylierungen

A. Kavoosi, E. Fillion* — 5578–5582



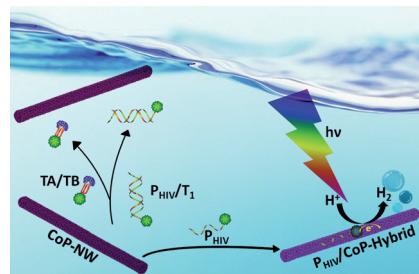
Synthesis and Characterization of Tricarbostannatranes and Their Reactivity in $B(C_6F_5)_3$ -Promoted Conjugate Additions

Nanostrukturen

J. Tian, N. Cheng, Q. Liu, W. Xing,
X. Sun* ————— 5583–5587

Cobalt Phosphide Nanowires: Efficient Nanostructures for Fluorescence Sensing of Biomolecules and Photocatalytic Evolution of Dihydrogen from Water under Visible Light

Gelöscht: Ein schneller Fluoreszenzassay für Nukleinsäuren und Proteine basiert auf der starken Fluoreszenzlösung von Cobaltporphid-Nanodrähten (CoP-NWs) und ihrer unterschiedlichen Affinität zu DNA-Einzel- und DNA-Doppelsträngen. Die Anlagerung markierter Oligonukleotidsonden an die Oberfläche eines CoP-Halbleiters führt zur photokatalytischen Wasserstoffentwicklung aus H₂O unter sichtbarem Licht.



B,N-Heterocyclen

D.-T. Yang, S. K. Mellerup, X. Wang,
J.-S. Lu, S. Wang* ————— 5588–5592

Reversible 1,1-Hydroborierung: Borylinsertion in eine C-N-Bindung und konkurrierende Eliminierung von entweder HBR₂ oder R-H



Borane (HBR₂) reagieren leicht und in Form einer neuartigen 1,1-Hydroborierung mit Pyrido[1,2-a]isoindol (**A**) zu einer Vielzahl an BN-Heterocyclen **B**. Diese können entweder in einer thermischen

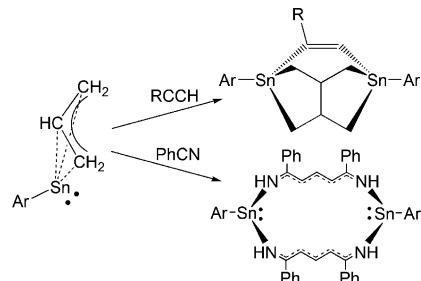
Retrohydroborierung reagieren oder eine R-H-Eliminierung unter Bildung des hellfluoreszierenden BN-Phenanthrens **C** eingehen.

Innentitelbild

Allylzinnkomplexe

K. M. Krebs, J. Wiederkehr, J. Schneider,
H. Schubert, K. Eichele,
L. Wesemann* ————— 5593–5597

η³-Allylkoordination an Zinn(II) – Reaktivität gegenüber Alkinen und Benzonitril



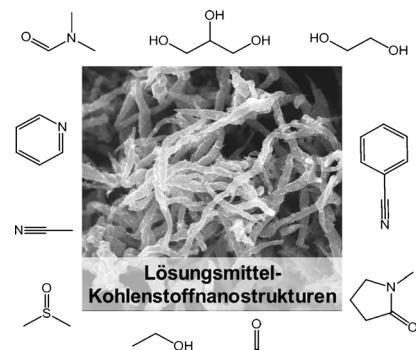
3 zu II: Ein Beispiel für η³-Koordination einer Allylgruppe an Sn^{II} wird vorgestellt. Der Allyl-Sn^{II}-Komplex zeigt Allylkupplung durch Reaktion mit Alkinen und bildet einen 16-gliedrigen Makrocyclus durch Reaktion mit Benzonitril (siehe Schema).

Nanostruktursynthese

Y. Chang, M. Antonietti,
T.-P. Fellinger* ————— 5598–5603

Synthese von Kohlenstoffnanostrukturen durch ionothermale Karbonisierung von gewöhnlichen Lösungsmitteln und Lösungen

Laborübliche organische Lösungsmittel können durch eine Kombination aus Heißinjektionstechnik und Ionothermalchemie mit hohen Ausbeuten in Kohlenstoffnanostrukturen überführt werden. Die Methode lässt sich außerdem für die Herstellung von Kompositmaterialien, z. B. für elektrokatalytische Anwendungen nutzen.





C-H-Aktivierung

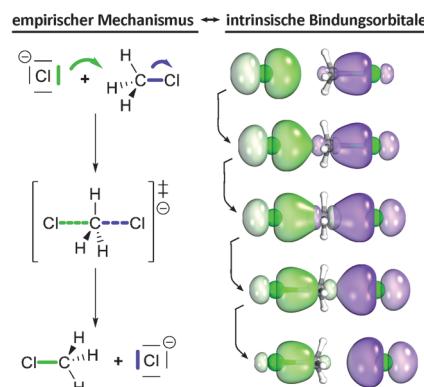
S. Warratz, C. Kornhaß, A. Cajaraville,
B. Niepötter, D. Stalke,
L. Ackermann* ————— 5604–5608

Ruthenium(II)-katalysierte C-H-Aktivierung/Alkinanellierung durch schwache Koordination mit O₂ als einzigem Oxidationsmittel

Luft und Wasser: Ruthenium(II)-biscarbonylat-Katalysatoren ermöglichen die Anellierung von Alkinen und Alkenen durch oxidative C-H-Funktionalisierung mit molekularem Sauerstoff als einzigem

Oxidationsmittel. Die C-H/O-H-Funktionalisierung verlief mit exzellenten Selektivitäten unter milden Reaktionsbedingungen, wobei nur Wasser als zusätzliches Produkt gebildet wurde.

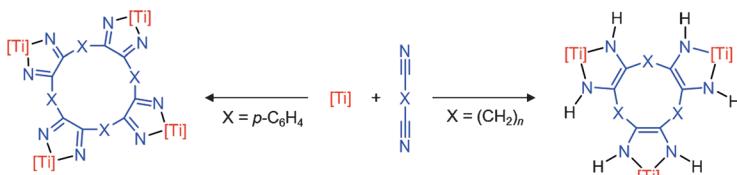
Pfeile aus Ab-initio-Rechnungen: Die „gekrümmten Pfeile“ von Reaktionsmechanismen stimmen mit Änderungen von intrinsischen Bindungssorbitalen (IBOs) entlang von Reaktionspfaden überein. Mit dieser quantenchemischen Basis lassen sich selbst komplexe Reaktionsmechanismen einfach, direkt und intuitiv ableiten und visualisieren.



Reaktionsmechanismen

G. Knizia,* J. E. M. N. Klein ————— 5609–5613

Elektronenfluss in Reaktionsmechanismen – enthüllt aus quantenmechanischen Grundprinzipien



Groß und schön: Reaktionen von [Cp^{*}₂Ti] mit Dicyanverbindungen führen durch Nitrit-Nitrit-C-C-Kupplungen zu Makromolekülen. Die Brückeneinheit X bestimmt deren Art und Größe, die zwischen drei- und vierkernigen 1-Metalla-

2,5-diazacyclopenta-2,4-dienen (links) und einem dreikernigen 1-Metalla-2,5-diazacyclopent-3-en (rechts) variiert. Die Strukturen der Produkte wurden mit Röntgenkristallographie und DFT-Analyse untersucht.

Titanacyclen

L. Becker, P. Arndt, A. Spannenberg,
H. Jiao, U. Rosenthal* ————— 5614–5617

Bildung drei- und vierkerniger Titanacyclen durch [Cp^{*}₂Ti]-vermittelte intermolekulare C-C-Kupplung von Dinitrilen

Innen-Rücktitelbild



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 erhältlich.



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).



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

Angewandte Berichtigung

Selective Formation of Metastable
Ferrihydrite in the Chiton Tooth

L. M. Gordon, J. K. Román, R. M. Everly,
M. J. Cohen, J. J. Wilker,
D. Joester* **11690–11693**

Angew. Chem. **2014**, *126*

DOI: 10.1002/ange.201406131

Auf S. 11691 dieser Zuschrift muss der letzte Satz in der linken Spalte wie folgt lauten:
„The intensity increase from stage 1 to stage 4 is consistent with a distorted octahedral coordination environment of high-spin Fe^{III} in Fh in stage 2 and the presence of tetrahedral Fe^{III} in magnetite in stage 4.^[14b]“

In den Figures 2 und 3 wurden versehentlich die „Stages“ falsch nummeriert. Die Redaktion entschuldigt sich für diesen Fehler. Korrigierte Versionen beider Abbildungen sind hier gezeigt.

