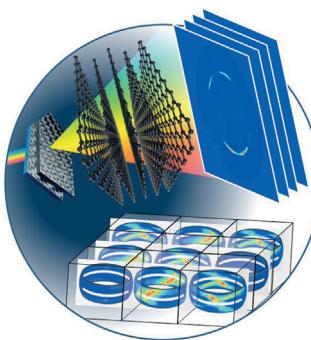


... der germanischen Mythologie, umschlingen Arylethynyl-Oligomere ihre Gastspezies unter Bildung von Halogenbrücken. In ihrer Zuschrift auf S. 12586 ff. stellen O. B. Berryman et al. das erste halogenbrückeninduzierte Tripelhelikat vor, das Iodid in Lösung und im Festkörper einlagert. Starke lineare Halogenbrücken vermitteln diesen Selbstorganisationsprozess. Garron Hale (University of Oregon) wird für Unterstützung bei der künstlerischen Gestaltung des Titelbilds gedankt.

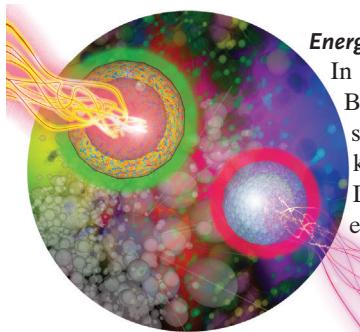
Kristallographische Textur

H. C. Lichtenegger et al. beschreiben in der Zuschrift auf S. 12376 ff. eine Methode zur Bestimmung der kristallographischen Textur auf der Grundlage der energiedispersiven Laue-Beugung. Ohne Drehung der Probe können 3D-Informationen erhalten werden.



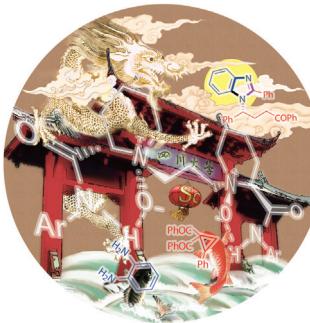
Energietransfer

In der Zuschrift auf S. 12544 ff. demonstrieren B. Zhou, Q. Y. Zhang, Y. H. Tsang et al. die Umsetzung von sowohl Aufwärts- als auch Abwärtskonvertierungslumineszenz von Lanthanoiden. Dabei fungiert Gadolinium als Energiedonor in einer Kern-Schale-Nanostruktur.



Asymmetrische Synthese

Die erste asymmetrische Ringöffnung/Cyclisierung/Retro-Mannich-Reaktion von Cyclopropylketonen mit Aryl-1,2-diaminen wird von X. M. Feng, X. H. Liu et al. in ihrer Zuschrift auf S. 12416 ff. vorgestellt.



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

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

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



Stöbern und lesen Sie in der *Angewandten* mit neuer Leichtigkeit auf Ihrem Smartphone oder Tablet

- 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.

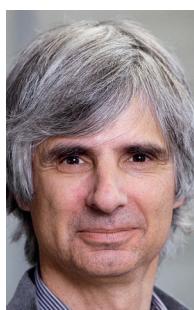
**Service**Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der *Angewandten*

12320 – 12323

Autoren-Profile

„Wenn ich kein Wissenschaftler wäre, wäre ich Koch. Das amüsanteste Chemieerlebnis meiner Karriere war, 1991 als Highschool-Schüler alle Bereiche der College-Chemie in einem Studienlager zu erkunden.“
Dies und mehr von und über Weiping Tang finden Sie auf Seite 12324.

Weiping Tang 12324



B. H. Meier



H.-P. Steinrück



H. Braunschweig



W. Kutzelnigg

Nachrichten

Neue Mitglieder der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina: B. H. Meier und H.-P. Steinrück 12325

Alfred-Stock-Gedächtnispreis: H. Braunschweig 12325

Erich-Hückel-Preis: W. Kutzelnigg 12325

Bücher

Handbook of Bibliometric Indicators

Roberto Todeschini, Alberto Baccini

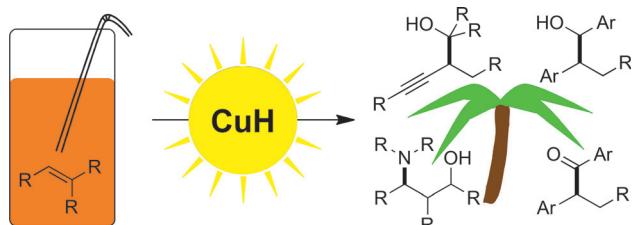
rezensiert von J. Reedijk* 12326

Highlights

Asymmetrische Katalyse

J. Mohr, M. Oestreich* — 12330–12332

Ausbalancieren von C=C-Funktionalisierung und C=O-Reduktion in der Cu-H-Katalyse



Coppercabana: Es wurde gezeigt, dass die Kupfer(1)-hydrid-katalysierte Funktionalisierung nichtaktivierter Alkene mit konventioneller Carbonylreduktion kompatibel ist. Durch die Kombination beider

Reaktionswege oder komplettete Unterdrückung der C=O-Reduktion zugunsten der C=C-Funktionalisierung wurden Methoden für die stereoselektive Synthese einer Vielzahl chiraler Verbindungen entwickelt.

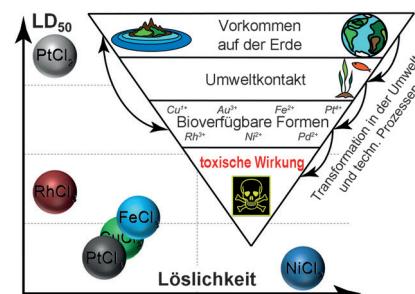
Kurzaufsätze

Nachhaltige Chemie

K. S. Egorova,
V. P. Ananikov* — 12334–12347

Welche Katalysatormetalle sind harmlos, welche giftig? Vergleich der Toxizitäten von Ni-, Cu-, Fe-, Pd-, Pt-, Rh- und Au-Salzen

Schwer- und Leichtgewichte: Ein Vergleich der verfügbaren Daten zur biologischen Aktivität gebräuchlicher Katalysatormetalle zeigt, dass die These toxischer Schwermetalle/harmloser Leichtmetalle kritisch überdacht werden muss. Die verfügbaren Daten reichen für eine verlässliche Beurteilung der biologischen Aktivität dieser Metalle nicht aus, und ohne gezielte Messungen sollte der Faktor Toxizität nicht als Kriterium zur Beschreibung neuer Katalysatoren herangezogen werden.



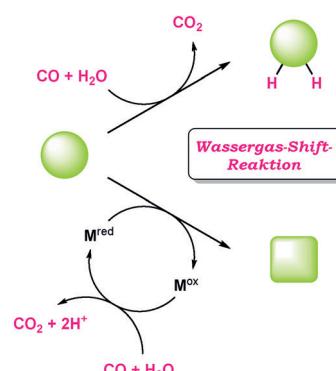
Aufsätze

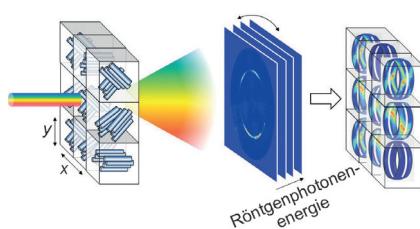
Synthesemethoden

A. Ambrosi,
S. E. Denmark* — 12348–12374

Die Wassergas-Shift-Reaktion in der organischen Synthese

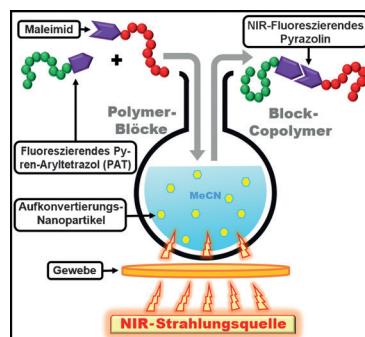
Ein Klassiker auf neuen Wegen: Neben ihrer fundamentalen Rolle zur Herstellung von Wasserstoff hat die Wassergas-Shift-Reaktion in einer Vielzahl reduktiver Umwandlungen in der organischen Synthese Anwendung gefunden. Dazu gehören Hydrierungsreaktionen ebenso wie katalytische reduktive Gesamtprozesse, in denen das CO/H₂O-Paar als terminales Reduktionsmittel wirkt.



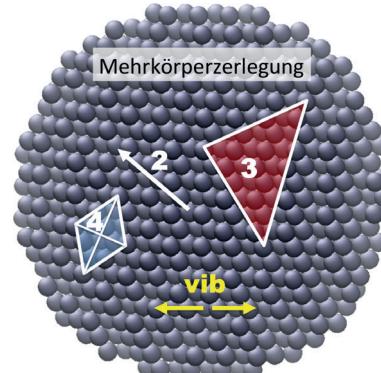


Texturverarbeitungs-Programm: Eine neue Methode zur Bestimmung der kristallographischen Textur auf Basis energieauflösender Laue-Beugung nutzt die Krümmung der Ewald-Kugel, um 3D-Informationen ohne Probenrotation zu erhalten, wodurch eine vorher unerreichte räumliche Auflösung möglich wird. Das Prinzip wird anhand eines komplexen Kohlenstofffasersystems und eines biomineralisierten Hummerpanzers demonstriert.

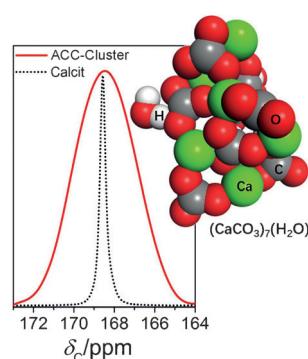
Schonend zum Ziel: Eine durch Nahinfrarotlicht und Photonen-Aufkonvertierung gesteuerte Kupplungsreaktion basierend auf der Tetrazol-En-Cycloaddition wird beschrieben. Die Methode wurde für die Verknüpfung kleiner Moleküle, zur Polymer-Endgruppenmodifikation und für die Synthese von Blockcopolymeren verwendet. Im Hinblick auf In-vivo-Anwendungen wurden Gewebedurchdringungsexperimente durchgeführt.



Die Theorie wird bis an ihre Grenzen getestet: Kohäsionsenergien des Argonkristalls wurden hochgenau bestimmt, mit Abweichungen von experimentellen Daten, die im J/mol-Bereich liegen. Die statischen und dynamischen Energiebeiträge wurden mittels einer Mehrkörperzerlegung aus relativistischen Coupled-Cluster-Rechnungen erhalten.



Schon im Ansatz zu erkennen: Eine Proto-Calcit-Nahordnung wurde in 1.4 nm großen, ligandenstabilisierten amorphen Calciumcarbonat-Clustern gefunden, die aus nur sieben CaCO_3 -Einheiten bestehen. Diese Beobachtung stützt die Vorstellung einer strukturellen Verbindung zwischen Pränukleationsclustern und der amorphen Phase nach der Nukleation.



Zuschriften

Kristallographische Textur

T. A. Grünwald, H. Rennhofer, P. Tack, J. Garrevoet, D. Wermeille, P. Thompson, W. Bras, L. Vincze, H. C. Lichtenegger* — 12376 – 12381

Photonenenergie als dritte Dimension bei der Analyse der kristallographischen Textur

Frontispiz



Photochemie

P. Lederhose, Z. Chen, R. Müller, J. P. Blinco,* S. Wu,* C. Barner-Kowollik* — 12382 – 12386

Lichtgesteuerte Kupplungsreaktionen im nahen Infrarot mittels Aufkonvertierungs-Nanopartikeln



Computerchemie

P. Schwerdtfeger,* R. Tonner, G. E. Moyano, E. Pahl — 12387 – 12392

Hochgenaue Berechnung der Kohäsionsenergie von festem Argon mit Abweichungen im J/mol-Bereich

Kristallisation

S. T. Sun, D. M. Chevrier, P. Zhang, D. Gebauer,* H. Cölfen* — 12393 – 12397

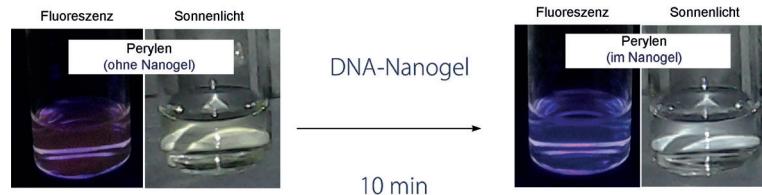
Ausgeprägte Nahordnung in kleinen amorphen Calciumcarbonat-Clustern (< 2 nm)



Umweltchemie

F. Topuz,* S. Singh, K. Albrecht,
M. Möller, J. Groll* — 12398–12401

 DNA-Nanogele als Falle für Karzinogene: ein bioinspiriertes, generisches Konzept mit hoher Effizienz



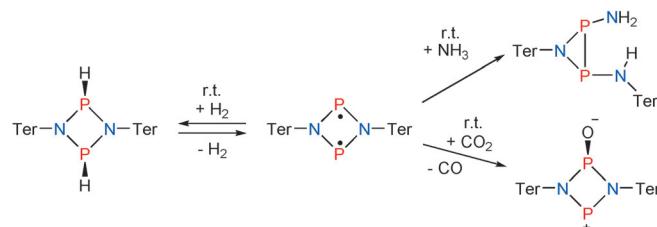
Eine biomimetische Reinigungsmethode
verwendet DNA-Nanogele zur Komplexbildung von DNA mit polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen. Der generische Mechanismus dieses Ansatzes

eröffnet eine allgemeine Strategie für die Entgiftung von Trinkwasser von Genotoxinen, da die meisten bekannten Moleküle, die starke Wechselwirkungen mit DNA eingehen, Mutagene sind.

Hauptgruppenchemie

A. Hinz, A. Schulz,*
A. Villinger — 12402–12406

 Metallfreie Aktivierung von Wasserstoff, Kohlenstoffdioxid und Ammoniak durch das offenschalige Singulett-Biradikaloid $[\text{P}(\mu\text{-NTer})_2]$



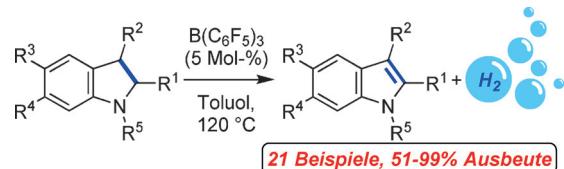
Individuell aktiviert: Das Singulett-Biradikaloid $[\text{P}(\mu\text{-NTer})_2]$ reagiert bei Raumtemperatur leicht mit H₂, CO₂ oder NH₃. Die Addition von H₂ ist reversibel, CO₂ wird unter Bildung des „Biradikaloid-

monoxids“ zu CO reduziert, und die Aktivierung von Ammoniak führt zu einer Umlagerung des P₂N₂-Gerüsts unter Bildung eines Azadiphosphhiridins.

Akzeptorfreie Dehydrierung

A. F. G. Maier, S. Tussing, T. Schneider,
U. Flörke, Z.-W. Qu, S. Grimme,*
J. Paradies* — 12407–12411

 Dehydrierende Oxidation von Indolinen und anderen Heterocyclen durch frustrierte Lewis-Paare



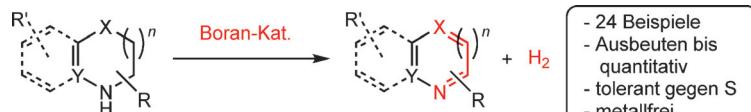
Die akzeptorfreie Dehydrierung von N-geschützten Indolinen und anderen Heterocyclen mit frustrierten Lewis-Paaren als Katalysatoren wurde entwickelt. Mechanistische und quantenmechanische Studien identifizieren die Was-

serstofffreisetzung als geschwindigkeitsbestimmenden Schritt. Die Zugabe einer schwächeren Lewis-Säure als Hydrid-Shuttle erhöht die Reaktionsgeschwindigkeit um den Faktor 2.28.

Heterocyclen

M. Kojima, M. Kanai* — 12412–12415

 Tris(pentafluorophenyl)borane-Catalyzed Acceptorfreie Dehydrogenation of N-Heterocycles



Boran von seiner besten Seite: Eine metall- und akzeptorfreie Dehydrierung von N-Heterocyclen mithilfe eines elektrophilen Borans liefert nützliche N-Heteroarene in hohen Ausbeuten. Der

Boran-Katalysator ist beispiellos chemoselektiv, toleriert schwefelhaltige Funktionalitäten und ist in der Synthese von Benzothiazolen reaktiver als übliche Metallkatalysatoren.



Ein chiraler N,N' -Dioxid/Sc^{III}-Katalysator ermöglicht die Titelreaktion zur Bildung vielfältiger Benzimidazole mit chiralen

Seitenketten. Unter anderem sind chirale Benzimidazol-substituierte Amide und Cycloheptene zugänglich.

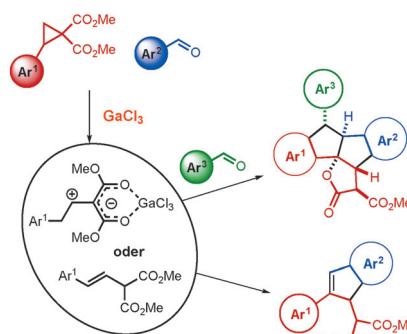
Heterocyclensynthese

Y. Xia, L. L. Lin, F. Z. Chang, Y. T. Liao, X. H. Liu,* X. M. Feng* — **12416–12420**

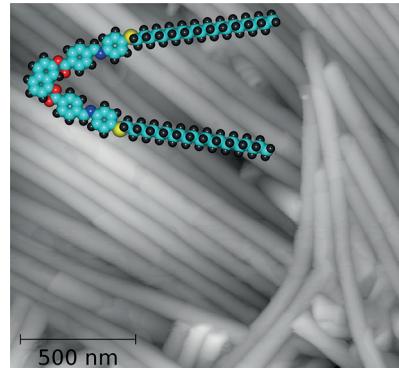
Asymmetric Ring Opening/Cyclization/Retro-Mannich Reaction of Cyclopropyl Ketones with Aryl 1,2-Diamines for the Synthesis of Benzimidazole Derivatives

Rücktitelbild

Alte Reagenzien, neue Produkte: Eine neue Kaskadenstrategie zur Synthese von substituierten Indenen und polycyclischen Lactonen basiert auf Reaktionen von Cyclopropanen und Styrylmalonaten als Donor-Akzeptor-Systemen mit aromatischen Aldehyden. Die Verwendung von GaCl_3 ermöglicht es, die Richtung der Reaktion zu ändern und den Prozess in einer Mehrkomponentenversion durchzuführen (27 Beispiele).



Die lamellare \mathbf{B}_4 -Kristallphase, die spitzwinklige Bent-Core-Mesogene einnehmen, zeigt eine ungewöhnliche, hochporöse schwammförmige Morphologie. Beim Wachstum in Gegenwart niedermolekularer Mesogene entstehen hingegen Nanoröhren mit hohem Aspektverhältnis.

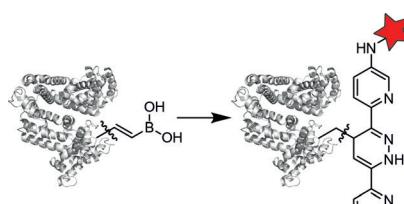


Kaskadenreaktionen

D. D. Borisov, R. A. Novikov, Y. V. Tomilov* — **12421–12425**

GaCl_3 -Mediated Reactions of Donor-Acceptor Cyclopropanes with Aromatic Aldehydes

Bioorthogonale iEDDA-Reagenzien: Vinylboronsäuren (VBAs) sind leicht herstellbare, wasserlösliche und nichtgespannte Reagenzien für die Carboni-Lindsey-Reaktion mit Dipyridyl-s-tetrazinen. VBAs sind bioverträglich, ungiftig und hoch stabil in wässrigen Medien und Zellsatz. Überdies konnten VBAs orthogonal zur ringspannungsinduzierten Alkin-Azid-Cycloaddition für die Proteinmodifikation eingesetzt werden.



Bioorthogonale Reaktionen

S. Eising, F. Lelivelt, K. M. Bonger* — **12431–12435**

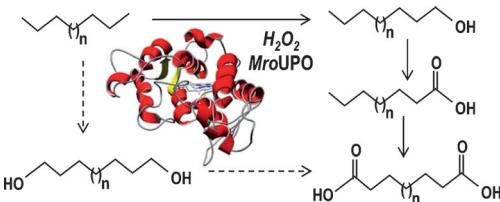
Vinylboronic Acids as Fast Reacting, Synthetically Accessible, and Stable Bioorthogonal Reactants in the Carboni-Lindsey Reaction

Enzymkatalyse

A. Olmedo, C. Aranda, J. C. del Río,
J. Kiebist, K. Scheibner, A. T. Martínez,
A. Gutiérrez* **12436–12439**



From Alkanes to Carboxylic Acids:
Terminal Oxygenation by a Fungal
Peroxygenase



Eine Peroxygenase aus dem Pilz *Marasmius rotula* katalysiert eine Kaskade von mono- und diterminalen Oxygenierungen langkettiger *n*-Alkane zu Carbonsäuren mit H_2O_2 als einzigem Kozubstrat (siehe Schema). Dank seiner selbständigen

Monoxygenase-Aktivität und der Fähigkeit, die am wenigsten reaktiven terminalen Positionen zu hydroxylieren, hat dieser Peroxygenase-Typ große Vorteile im Hinblick auf eine milde Alkanaktivierung.

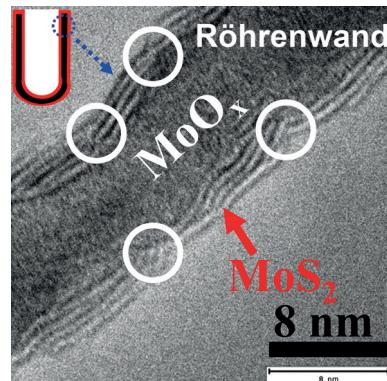
Elektrokatalyse

B. Jin, X. Zhou, L. Huang, M. Licklederer,
M. Yang,* P. Schmuki* **12440–12444**



Aligned MoO_x/MoS_2 Core–Shell
Nanotubular Structures with a High
Density of Reactive Sites Based on Self-
Ordered Anodic Molybdenum Oxide
Nanotubes

Anodisches Molybdänoxid in Nanoröhrenform wurde hergestellt. Die MoO_x -Nanoröhren lassen sich in MoO_x/MoS_2 -Kern/Schale-Nanoröhren umwandeln, in denen gebogene MoS_2 -Nanoblätter aus üblicherweise vier übereinanderliegenden S-Mo-S-Einheiten das MoO_x -Substrat umhüllen. Da aktive Flächen nach außen präsentiert werden, sind die Strukturen vielversprechend für Anwendungen in der Elektrokatalyse.

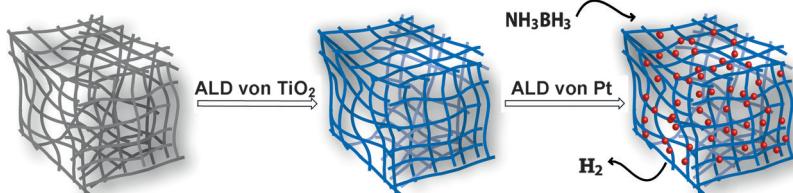


3D-Nanomaterialien

M. A. Khalily, H. Eren, S. Akbayrak,
H. H. Susapto, N. Biyikli,* S. Özkar,*
M. O. Guler* **12445–12449**



Facile Synthesis of Three-Dimensional
 $Pt-TiO_2$ Nano-networks: A Highly Active
Catalyst for the Hydrolytic Dehydro-
genation of Ammonia–Borane



Ein Peptidnanofaser-Aerogel wurde durch
hoch präzise Atomlagenabscheidung
(ALD) zunächst mit TiO_2 beschichtet und
anschließend durch Ozon-unterstützte
ALD mit Pt-Nanopartikeln (Pt-NPs; rot im

Bild) dekoriert. Das 3D- $Pt-TiO_2$ -Nano-
netzwerk weist eine überlegene katalytische
Aktivität in der Hydrolyse von
Ammoniak-Boran auf, wobei es 3 Äquiva-
lente H_2 erzeugt.

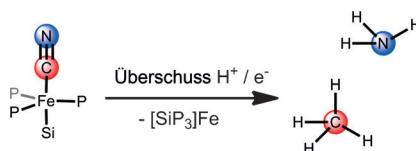


Stickstoff-Fixierung

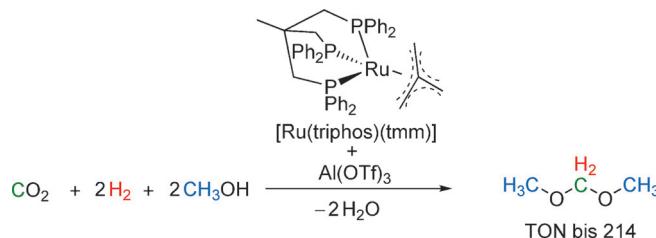
J. Rittle, J. C. Peters* **12450–12453**



Proton-Coupled Reduction of an Iron
Cyanide Complex to Methane and
Ammonia



Reduktive Cyanidspaltung: Ein trigonal-
bipyramidaler Eisencyanid-Komplex ent-
wickelt Methan und Ammoniak nach Ein-
wirkung von Protonen- und Elektronen-
Äquivalenten bei niedriger Temperatur
(siehe Bild). Terminal gebundene
 $Fe(CN)_3$ - und $Fe(CN)_2$ -Komplexe
werden als potentielle Intermediate bei
der CN^- -Spaltung charakterisiert.



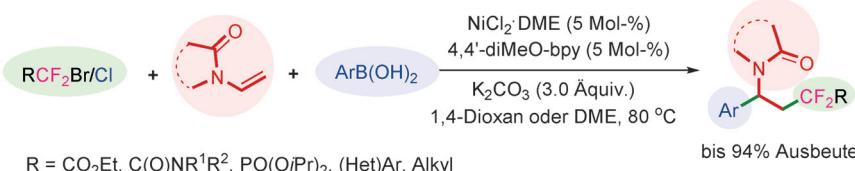
In Kombination mit der Lewis-Säure $\text{Al}(\text{OTf})_3$, vermittelt der molekulare Katalysator $[\text{Ru}(\text{triphos})(\text{tmm})]$ die Synthese von Dimethoxymethan aus Kohlendioxid, Wasserstoff und Methanol. Diese katalytische Transformation ermöglicht die

erste selektive Umwandlung von Kohlendioxid und Wasserstoff zu Produkten auf der Formaldehyd-Oxidationsstufe und eröffnet neue Synthesemöglichkeiten ausgehend von dieser wichtigen C_1 -Quelle. TON = Wechselzahl.

CO₂-Nutzung

K. Thenert, K. Beydoun, J. Wiesenthal, W. Leitner, J. Klankermayer* **12454 – 12457**

Ruthenium-Catalyzed Synthesis of Dialkoxymethane Ethers Utilizing Carbon Dioxide and Molecular Hydrogen



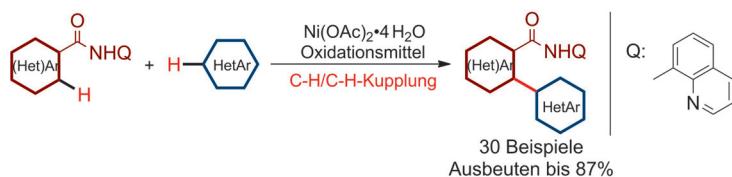
Was zählt ist Effizienz: Die Titelreaktion funktioniert mit einer Vielzahl an Arylboronsäuren und breit verfügbaren Difluoralkylbromiden, sogar mit dem

relativ inerten Substrat Chlordifluoracetat. Damit steht eine gute Methode für die katalytische Synthese von difluoralkylierten Verbindungen zur Verfügung.

Kreuzkupplungen

J.-W. Gu, Q.-Q. Min, L.-C. Yu, X. Zhang* **12458 – 12462**

Tandem Difluoroalkylation-Arylation of Enamides Catalyzed by Nickel



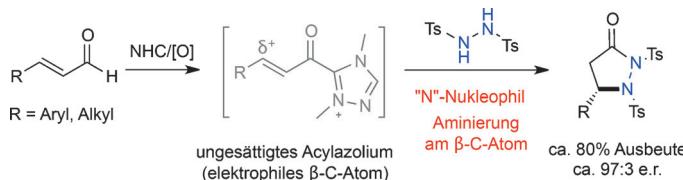
Ungleiches Paar: Die Titelreaktion mit Hilfe einer 8-Aminochinolin-Gruppe liefert Biheteroarene. Die Reaktion ist gut mit funktionellen Gruppen verträglich und

verfügt über ein großes Substratspektrum. Die Wiederverwendung des Silber-Oxidationsmittels spart Kosten und vermeidet Abfall.

Homogene Katalyse

Y. Cheng, Y. Wu, G. Tan, J. You* **12463 – 12467**

Nickel Catalysis Enables Oxidative $\text{C}(\text{sp}^2)\text{-H/C}(\text{sp}^2)\text{-H}$ Cross-Coupling Reactions between Two Heteroarenes



β -Version: Die Aza-Michael-Addition geschützter Hydrazine an ein katalytisch erzeugtes ungesättigtes Acylazolium-Intermediat ermöglicht eine hoch effiziente enantioselektive Aminierung am β -C-Atom von Enalen. Die heterocycli-

schen Produkte dieser Umsetzung sind verbreitete biologisch aktive Molekülgerüste; eine weitere Umwandlung in β^3 -Aminosäure-Derivate ist leicht möglich. NHC = N-heterocyclisches Carben.

Heterocyclensynthese

X. Wu, B. Liu, Y. Zhang, M. Jeret, H. Wang, P. Zheng, S. Yang,* B.-A. Song, Y. R. Chi* **12468 – 12472**

Enantioselective Nucleophilic β -Carbon-Atom Amination of Enals: Carbene-Catalyzed Formal [3+2] Reactions



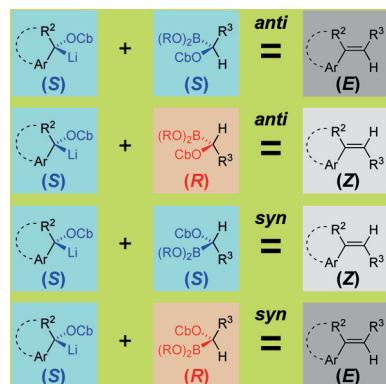
Olefinsynthese

Z. Wu, X. Sun, K. Potter, Y. Cao,
L. N. Zakharov,
P. R. Blakemore* **12473 – 12477**



Stereospecific Synthesis of Alkenes by Eliminative Cross-Coupling of Enantioenriched sp^3 -Hybridized Carbenoids

Die stereochemische Information, die in einem Paar scalemischer Carbenoid-Reagentien gespeichert ist, bestimmt die Geometrie der Alkene, die durch eliminierende Kreuzkupplung erhalten werden. Die Konfiguration des Alkens wird durch die stereochemische Paarung der Carbenoide (*like* oder *unlike*) und den Eliminierungsmechanismus (*syn* oder *anti*), aber nicht durch die Substituenten bestimmt.

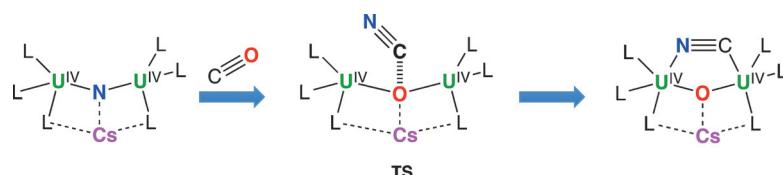


CO-Spaltung

M. Falcone, C. E. Kefalidis, R. Scopelliti,
L. Maron,* M. Mazzanti* **12478 – 12482**



Facile CO Cleavage by a Multimetallic CsU_2 Nitride Complex



TS

Gemeinsam geht es einfacher: Ein heteropolymetallisches Urannitrid mit einem CsU^{IV} -N- U^{IV} -Kern bewirkt die vollständige Spaltung der starken $C\equiv O$ -Bindung von Kohlenmonoxid unter Umgebungsbedingungen (siehe Schema). Die

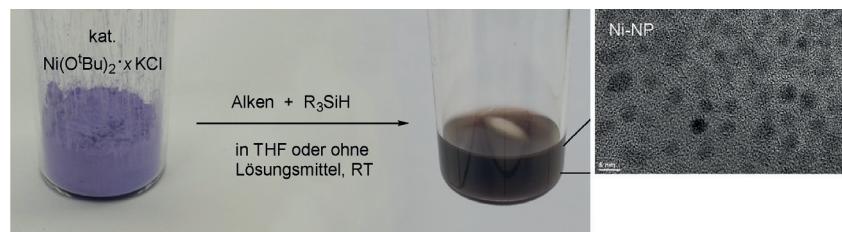
Reaktion liefert einen CN^- -Liganden, der leicht unter Bildung organischer Nitrile alkaliert werden könnte. Die wichtige Rolle der Metallkooperativität in diesen Reaktionen wurde durch Computerstudien aufgeklärt.

Hydrosilylierung

I. Buslov, F. Song,
X. L. Hu* **12483 – 12487**



An Easily Accessed Nickel Nanoparticle Catalyst for Alkene Hydrosilylation with Tertiary Silanes



Nickel-Nanopartikel (Ni-NP) katalysieren die Hydrosilylierung von Alkenen mit käuflichen tertiären Silanen. 28 Silan-Pro-

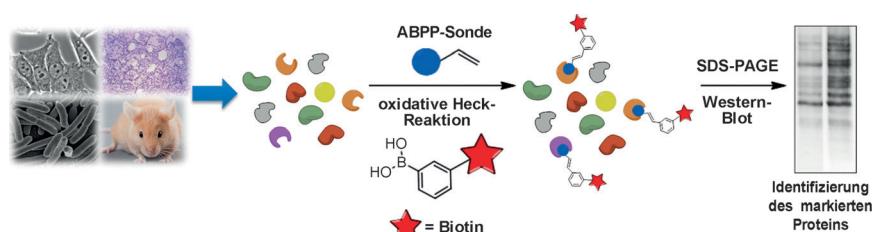
dukte wurden unter Verwendung dieses preisgünstigen Katalysators effizient hergestellt.

Enzymmarkierung

N. Eleftheriadis, S. A. Thee,
M. R. H. Zwinderman, N. G. J. Leus,
F. J. Dekker* **12488 – 12493**

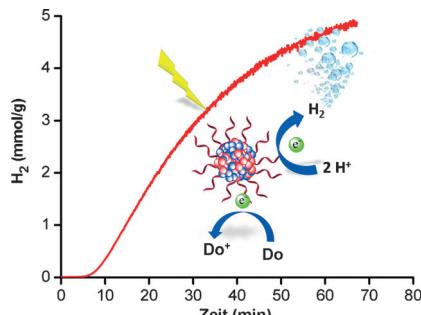


Activity-Based Probes for 15-Lipoxygenase-1



Schlüssel findet Schloss: Eine aktivitätsbasierte Sonde für die humane 15-Lipoxygenase-1 (15-LOX-1), die an verschiedenen Krankheiten beteiligt ist, wurde entwickelt. Die Sonde ahmt das natürliche Enzymsubstrat nach und kann kovalent

an das aktive Enzym binden. Sie enthält ein terminales Alken als chemischen Reporter, der durch oxidative Heck-Reaktion eine bioorthogonale Verknüpfung mit einer detektierbaren Funktionalität herstellt (siehe Schema).



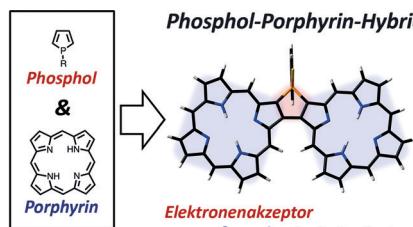
Auf den Punkt gebracht: Organische Polymerpunkte wurden erstmals als Photokatalysatoren für die durch sichtbares Licht angetriebene Wasserstoffbildung genutzt. Sie zeigten eine hervorragende Aktivität mit einer Anfangsgeschwindigkeit der Wasserstoffbildung von $8.3 \text{ mmol h}^{-1} \text{ g}^{-1}$ ohne Unterstützung durch Cokatalysatoren. Do = Donor.

Photokatalyse

L. Wang, R. Fernández-Terán, L. Zhang, D. L. A. Fernandes, L. Tian, H. Chen, H. Tian* **12494 – 12498**

Organic Polymer Dots as Photocatalysts for Visible Light-Driven Hydrogen Generation

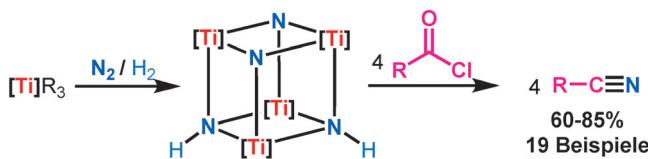
Ein Phosphol-verbrücktes Porphyrindimer als Vertreter einer neuen Klasse phosphorhaltiger Porphyrine wurde synthetisiert. Die Verbindung zeigt eine bemerkenswert breite Absorption und einzigartige elektronische Eigenschaften und ist aufgrund der Phosphol-verbrückten Struktur ein guter Elektronenakzeptor.



Porphyrinoide

T. Higashino,* T. Yamada, T. Sakurai, S. Seki, H. Imahori* **12499 – 12503**

Fusing Porphyrins and Phosphaoles: Synthesis and Analysis of a Phosphorus-Containing Porphyrin



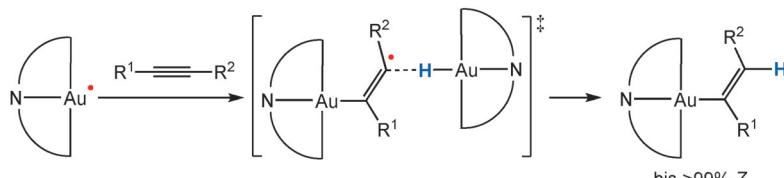
Aktivierung/Funktionalisierung von N₂: Ein gemischter vierkerniger Diimid/Dinitrid-Titan-Komplex, der durch Stickstoffaktivierung gebildet wurde, vermittelt die Synthese von Nitrilen (siehe Bild). Funk-

tionelle Gruppen wie aromatische C-X-Bindungen (X = Cl, Br, I), Nitrogruppen und Ammoniak-empfindliche Aldehyd- und Chlormethyleinheiten sind mit der Synthesemethode kompatibel.

Fixierung von Stickstoff

M. M. Guru, T. Shima, Z. Hou* **12504 – 12508**

Conversion of Dinitrogen to Nitriles at a Multinuclear Titanium Framework



Gold im Doppel: Gold(III)-Pincer-Komplexe kompensieren den Mangel an Substratbindestellen über einen radikalvermittelten bimolekularen Reaktionspfad. Gold(III)-hydride reagieren mit Acetylene-

nen in Gegenwart einer Radikalquelle in kinetisch kontrollierter Weise hoch regio- und stereoselektiv zu den *trans*-Hydroaurierungsprodukten.

Reaktionsmechanismen

A. Pintus, L. Rocchigiani, J. Fernandez-Cestau, P. H. M. Budzelaar,* M. Bochmann* **12509 – 12512**

Stereo- and Regioselective Alkyne Hydrometallation with Gold(III) Hydrides



Aluminat-Modellverbindungen

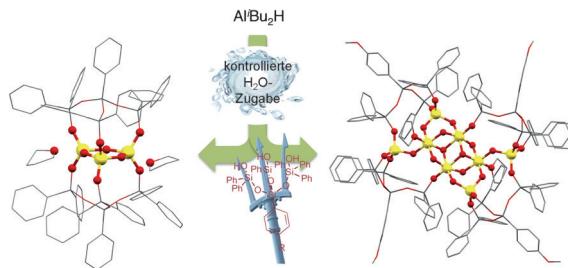
K. S. Lokare, N. Frank, B. Braun-Cula,
I. Goikoetxea, J. Sauer,
C. Limberg* — 12513–12517



Trapping Aluminum Hydroxide Clusters with Trisilanol during Speciation in Aluminum(III)–Water Systems: Reproducible, Large Scale Access to Molecular Aluminate Models



Innentitelbild



Frühe Aggregate aufgegabelt: Tripodale Trisilanol stabilisieren Aluminiumhydroxid-Aggregate, die während der Hydrolyse

von $\text{Al}(\text{Bu}_2\text{H})$ entstehen. Die Größe der Aggregate hängt davon ab, wie viel Wasser zugegeben wird.

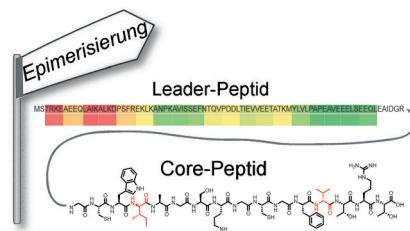
Epimerasen

S. W. Fuchs, G. Lackner, B. I. Morinaka,
Y. Morishita, T. Asai, S. Riniker,
J. Piel* — 12518–12521



A Lanthipeptide-like N-Terminal Leader Region Guides Peptide Epimerization by Radical SAM Epimerases: Implications for RiPP Evolution

Führung für Epimerasen: Radikalische S-Adenosylmethionin-Peptidepimerasen aus Proteusin-Biosynthesewegen führen D-Aminosäuren in ribosomale Peptide ein. In den Proteusinpeptid-Vorstufen wird ein für die Epimerisierung wichtiger Bereich identifiziert. Dieser Bereich und andere gemeinsame Merkmale der Vorstufen von Proteusinen, Lanthipeptiden und anderen Peptidklassen lassen auf eine gemeinsame evolutionäre Herkunft mit Nitrilhydratase-artigen Enzymen als Vorfahren schließen.



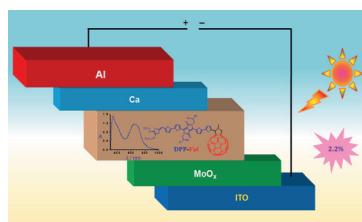
Solarzellen

K. Narayanaswamy, A. Venkateswararao,
P. Nagarjuna, S. Bishnoi, V. Gupta,
S. Chand, S. P. Singh* — 12522–12525



An Organic Dyad Composed of Diathiafulvalene-Functionalized Diketopyrrolopyrrole–Fullerene for Single-Component High-Efficiency Organic Solar Cells

Allein unterwegs: Die Kombination von Dithiafulvalen-funktionalisiertem Diketopyrrolopyrrol (DPP) als Donor mit Fullerenen (Ful) als Akzeptor erwies sich als nützlich. Die Dyade überzeugt mit einer außergewöhnlich hohen Effizienz bei der Stromumwandlung in organischen Einzelkomponenten-Solarzellen (SC-OSC). ITO = Indiumzinnoxid.

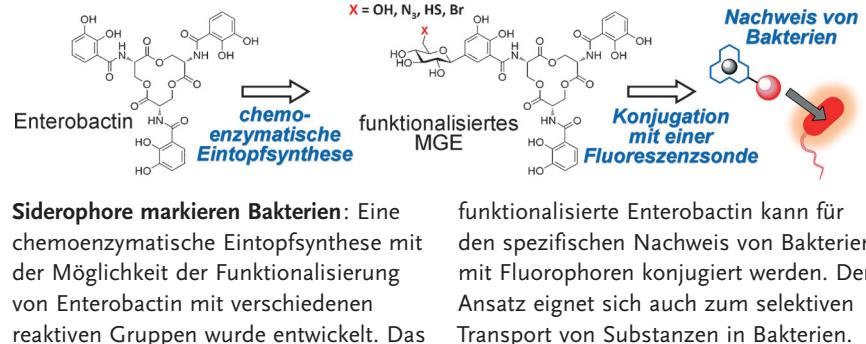


Siderophor-Konjugate

A. A. Lee, Y.-C. S. Chen, E. Ekalestari,
S.-Y. Ho, N.-S. Hsu, T.-F. Kuo,
T.-S. A. Wang* — 12526–12530

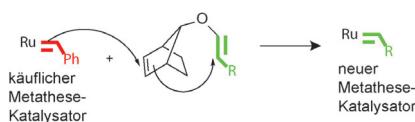


Facile and Versatile Chemoenzymatic Synthesis of Enterobactin Analogues and Applications in Bacterial Detection



Siderophore markieren Bakterien: Eine chemoenzymatische Eintopfsynthese mit der Möglichkeit der Funktionalisierung von Enterobactin mit verschiedenen reaktiven Gruppen wurde entwickelt. Das

funktionalisierte Enterobactin kann für den spezifischen Nachweis von Bakterien mit Fluorophoren konjugiert werden. Der Ansatz eignet sich auch zum selektiven Transport von Substanzen in Bakterien.

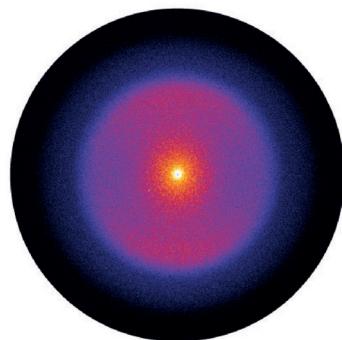
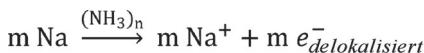


Die bevorzugte Reaktion eines käuflichen Ruthenium-Benzylidenkomplexes mit einem stark gespannten Norbornen führt nach schneller intramolekularer Cyclisierung in ausgezeichneten Ausbeuten zu neuen Ruthenium-Carbenkomplexen. Die Produkte können direkt und ohne weitere Reinigung zur Initiierung von Polymerisationsen genutzt werden.

Olefinmetathese

A. A. Nagarkar, M. Yasir, A. Crochet, K. M. Fromm, A. F. M. Kilbinger* **12531 – 12534**

Tandem Ring-Opening–Ring-Closing Metathesis for Functional Metathesis Catalysts



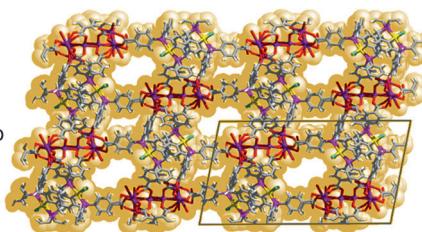
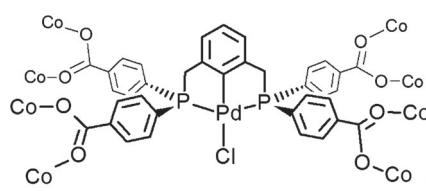
Wann ist ein Metall kein Metall mehr?

Über ein Jahrhundert lang haben sich Chemiker schwer getan, den konzentrationsabhängigen Farbwechsel von Tiefblau nach Kupfergold in ammoniakalischen Metall-Lösungen zu beschreiben. In Photoelektronenbildern von Natrium-Ammoniak-Nanotröpfchen wurden nun Anzeichen auf den zugrundeliegenden Nichtmetall-zu-Metall-Übergang gefunden. Diese Beobachtung ebnet den Weg für eine atomistische Beschreibung des Phänomens.

Ammoniakalische Metall-Lösungen

S. Hartweg, A. H. C. West, B. L. Yoder, R. Signorelli* **12535 – 12538**

Metal Transition in Sodium–Ammonia Nanodroplets



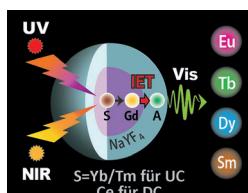
Poly-PCP-Pincer: Eine neue Strategie zur Synthese kristalliner, poröser Versionen von PCP-Pincer-Komplexen wurde entwickelt. Die Komplexe können im festen

Zustand selektiv Gasmoleküle aktivieren, z. B. CO_2 gegenüber CO . PCP = poröses Koordinationspolymer.

Koordinationspolymere

J. He, N. W. Waggoner, S. G. Dunning, A. Steiner, V. M. Lynch, S. M. Humphrey* **12539 – 12543**

A PCP Pincer Ligand for Coordination Polymers with Versatile Chemical Reactivity: Selective Activation of CO_2 Gas over CO Gas in the Solid State



Auf und ab: Die Aufwärts- und Abwärtskonvertierung (UC bzw. DC) von Photonen gelingt durch Gd^{3+} -vermittelten Energietransfer an der Grenzfläche (IET) einer Kern-Schale-Nanoarchitektur. Dieser einfache und effiziente Ansatz zur Manipulation von Photonen gibt fundamentale Einblicke in die Wechselwirkungen zwischen Lanthanoidionen auf der Nanometerebene.

Aufwärts- und Abwärtskonvertierung

B. Zhou,* L. Tao, Y. Chai, S. P. Lau, Q. Y. Zhang,* Y. H. Tsang* **12544 – 12548**

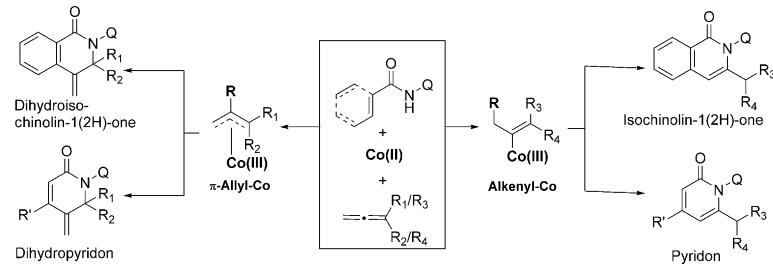
Constructing Interfacial Energy Transfer for Photon Up- and Down-Conversion from Lanthanides in a Core–Shell Nanostructure

Innen-Rücktitelbild

C-H-Aktivierung

N. Thrimurtulu,* A. Dey, D. Maiti,*
C. M. R. Volla* **12549–12553**

 Cobalt-Catalyzed sp^2 -C–H Activation: Intermolecular Heterocyclization with Allenes at Room Temperature



Zwei Pfade zur Ringbildung: Die Heterocyclisierung von Aryl- und Alkenylamiden mit Allenen bei Raumtemperatur gelingt über eine C–H-Aktivierung mit einem

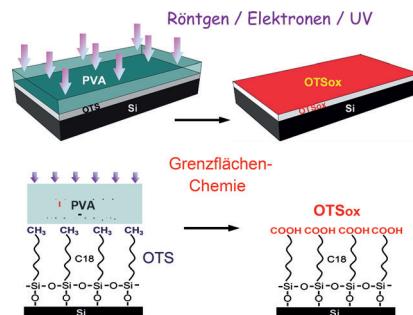
Cobaltkatalysator. Die Reaktionen verlaufen hoch regioselektiv und haben eine hervorragende Substratbreite bezüglich beider Kupplungspartner.

Oberflächenfunktionalisierung

R. Maoz,* D. Burshtain, H. Cohen,
P. Nelson, J. Berson, A. Yoffe,
J. Sagiv* **12554–12559**

 Site-Targeted Interfacial Solid-Phase Chemistry: Surface Functionalization of Organic Monolayers via Chemical Transformations Locally Induced at the Boundary between Two Solids

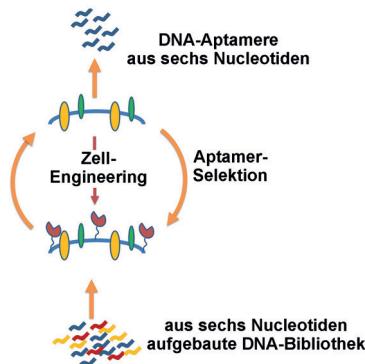
Grenzflächenchemie zwischen zwei festen Materialien mit elektromagnetischer Strahlung oder Elektronen als Auslöser wird beschrieben. Eine Komponente dient dabei als Dünnfilmreagens-/katalysator. Dieser Ansatz bietet eine Reihe von Möglichkeiten zur zerstörungsfreien Oberflächenfunktionalisierung und Mustererzeugung von der Zentimeter- bis hin zur Nanometerebene.



Gerichtete Evolution

L. Zhang, Z. Yang, T. L. Trinh, I. T. Teng,
S. Wang, K. M. Bradley, S. Hoshika,
Q. Wu, S. Cansiz, D. J. Rowold,
C. McLendon, M. S. Kim, Y. Wu, C. Cui,
Y. Liu, W. Hou, K. Stewart, S. Wan, C. Liu,*
S. A. Benner,* W. Tan* **12560–12563**

 Aptamers against Cells Overexpressing Glycan 3 from Expanded Genetic Systems Combined with Cell Engineering and Laboratory Evolution



Sechs Nucleobasen: Mithilfe eines erweiterten genetischen Informationssystems und gerichteter Evolution wurden Aptamere aus sechs Nucleobasen identifiziert, die an Zellen, die ein bestimmtes Zell-oberflächenprotein überexprimieren, binden. Mit diesen Aptameren konnte zwischen Zellen, die dieses Protein darstellen bzw. nicht darstellen, unterscheiden werden.

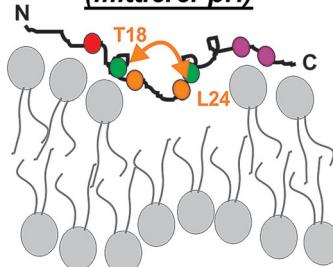
Peptide

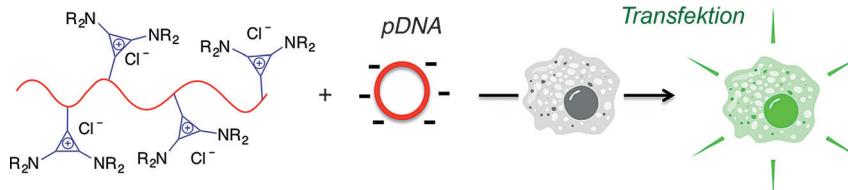
S. Z. Hanz, N. S. Shu, J. Qian,
N. Christman, P. Kranz, M. An, C. Grewer,
W. Qiang* **12564–12569**

 Protonation-Driven Membrane Insertion of a pH-Low Insertion Peptide

Das Peptid *pHILIP* inseriert in Membranen und bildet eine transmembranäre (TM) α -Helix als Antwort auf Änderungen der Azidität. Die TM-Helix erstreckt sich von A10 bis D33 mit einer Unterbrechung bei T19 und P20. Für D31, D33, D25 und D14 wurden spezifische pK_a -Werte von 6.5, 6.3, 6.1 bzw. 5.8 bestimmt, welche die zur Insertion führende Protonierungsabfolge festlegen. Intermediäre Zustände, welche Membranen bei pH 6.4 zerstören, werden vorgeschlagen.

**geknickte Konformation
und Membranzerstörung
(mittlerer pH)**





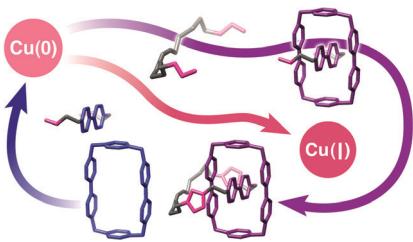
Poly-Klick: Ein stabiles Bis(dialkylamino)cyclopropeniumchlorid-Salz reagiert mit Polymeren, die sekundäre Aminofunktionen enthalten, unter Bildung kationischer Polyelektrolyte. Die Dialkylamino-Gruppen können moduliert werden, um ver-

schiedene Polyelektrolyte mit weichen kationischen Einheiten zu erhalten. Einige Cyclopropenium-haltige Polymere zeigen hoch effiziente Transfektion bei niedriger Zytotoxizität als lineares Polyethylenim (PEI).

Polymerchemie

J. L. Freyer, S. D. Brucks, G. S. Gobieski, S. T. Russell, C. E. Yozwiak, M. Sun, Z. Chen, Y. Jiang, J. S. Bandar, B. R. Stockwell, T. H. Lambert,* L. M. Campos* **12570 – 12574**

Clickable Poly(ionic liquids): A Materials Platform for Transfection

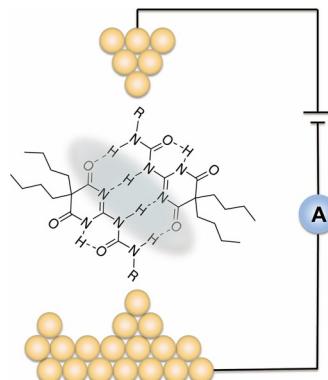


Auf einfache Weise können positiv geladene Catenane und Rotaxane mithilfe von Radikalpaar-Wechselwirkungen effizient aufgebaut werden. Die vorgestellte Methode ebnet den Weg zu integrierten Systemen mit hohen Coulomb-Ladungen und darauf basierenden Funktioneinheiten.

Supramolekulare Chemie

Y. Wang, J. Sun, Z. Liu, M. S. Nassar, Y. Y. Botros, J. F. Stoddart* **12575 – 12580**

Symbiotic Control in Mechanical Bond Formation

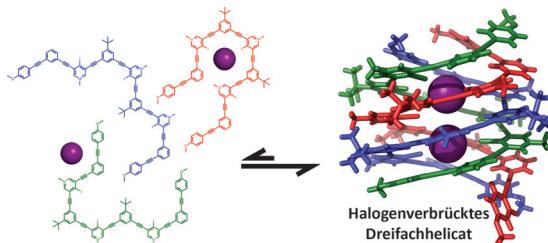


Elektronentransport dank mehrerer Wasserstoffbrücken: Supramolekulare Verknüpfungen über vier Wasserstoffbrücken wurden konstruiert und mithilfe von Bruchkontakt-Rastertunnelmikroskopie charakterisiert. Die Leitfähigkeit der nichtkovalenten Verknüpfung lässt sich mit derjenigen kovalent verknüpfter molekularer Funktionseinheiten vergleichen. Sie wird durch die Polarität des umgebenden Lösungsmittels beeinflusst.

Molekulare Elektronik

L. Wang, Z.-L. Gong, S.-Y. Li, W. Hong,* Y.-W. Zhong,* D. Wang,* L.-J. Wan **12581 – 12585**

Molecular Conductance through a Quadruple-Hydrogen-Bond-Bridged Supramolecular Junction



Brückenbau: Drei trikationische Aryl-ethinylstränge ordnen sich zu einem röhrenförmigen Anionenkanal an, der in Lösung und im Festkörper mit neun Halogenbrückendonoren ausgekleidet ist. Acht starke Iod-Iodid-Halogenbrücken

und zahlreiche vergrabene π -Oberflächen verleihen dem Triplex eine bemerkenswerte Stabilität. Die strenge Linearität der Halogenbrücken könnte ein leistungsfähiges Hilfsmittel für die Synthese von mehrsträngigen Anionhelicaten sein.

Supramolekulare Chemie

C. J. Massena, N. B. Wageling, D. A. Decato, E. Martin Rodriguez, A. M. Rose, O. B. Berryman* **12586 – 12590**

A Halogen-Bond-Induced Triple Helicate Encapsulates Iodide



Titelbild



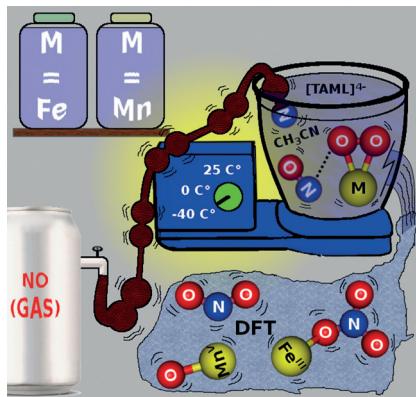
Stickstoffoxidchemie

S. Hong, P. Kumar, K.-B. Cho, Y.-M. Lee, K. D. Karlin,* W. Nam* — **12591–12595**

 Mechanistic Insight into the Nitric Oxide Dioxygenation Reaction of Nonheme Iron(III)–Superoxo and Manganese(IV)–Peroxo Complexes

Koordination oder Elektronentransfer?

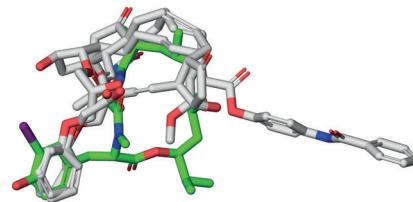
Reaktionen der Nicht-Häm-Fe^{III}-Superoxo- und -Mn^{IV}-Peroxo-Komplexe $[(\text{TAML})\text{Fe}^{\text{III}}(\text{O}_2)]^{2-}$ und $[(\text{TAML})\text{Mn}^{\text{IV}}(\text{O}_2)]^{2-}$, die den makrocyclischen Tetraamidoliganden TAML enthalten, mit Stickstoffmonoxid (NO) ergeben den Fe^{III}-NO₃-Komplex $[(\text{TAML})\text{Fe}^{\text{III}}(\text{NO}_3)]^{2-}$ bzw. den Mn^V-Oxo-Komplex $[(\text{TAML})\text{Mn}^{\text{V}}(\text{O})]^-$ und freies NO₂⁻.

**Naturstoffe**

G. Schneider,* D. Reker, T. Chen, K. Hauenstein, P. Schneider, K.-H. Altmann — **12596–12599**

 Deorphaning the Macromolecular Targets of the Natural Anticancer Compound Doliculide

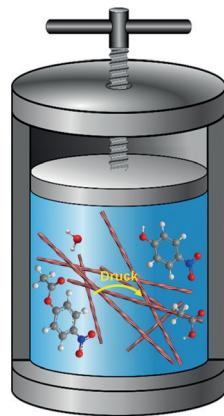
Computer-Adoptionservice: Es gelang, makromolekulare Ziele des marinen Naturstoffs Doliculid mithilfe einer chemozentrierten rechnerbasierten Vorhersagemethode zu identifizieren. Dabei zeigte sich, dass dieses Cyclodepsipeptid ein potenter Antagonist des menschlichen Prostanoidrezeptors EP3 ist.

**Druck und Temperatur**

T. Q. Luong, N. Erwin, M. Neumann, A. Schmidt, C. Loos, V. Schmidt, M. Fändrich,* R. Winter* — **12600–12604**

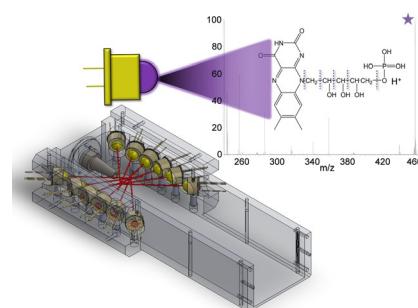
 Hydrostatic Pressure Increases the Catalytic Activity of Amyloid Fibril Enzymes

Negativ + positiv = bessere Katalyse: Der Einfluss von Druck und Temperatur auf die Hydrolyse von *p*-Nitrophenylacetat mit gezielt entworfenen Amyloidfibrillen als Katalysatoren wurde mit Hochdruck-stopped-Flow-Techniken und schneller Detektion der UV/Vis-Absorbanz untersucht. Das Ergebnis: Wegen eines negativen Aktivierungsvolumens und einer positiven Aktivierungsenergie machen sowohl Druck als auch Temperatur die Katalyse effektiver.

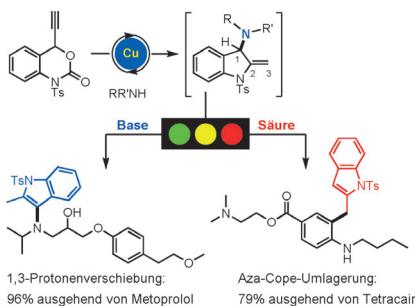
**Analytische Chemie**

D. D. Holden, A. Makarov, J. C. Schwartz, J. D. Sanders, E. Zhuk, J. S. Brodbelt* — **12605–12609**

 Ultraviolet Photodissociation Induced by Light-Emitting Diodes in a Planar Ion Trap



LEDs als Lichtquelle wurden mit einem Massenspektrometer zusammengekoppelt. Dadurch gelingt die UV-Photodissociation von Kationen und Anionen in der Gasphase.

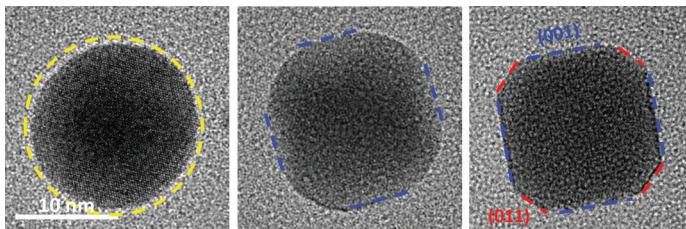


Base oder Säure: Eine Sequenz aus kupferkatalysierter decarboxylierender Aminierung und Hydroaminierung wird vorgestellt. Die Behandlung einer Indolin-Zwischenstufe mit einer Säure oder einer Base ermöglicht eine komplett chemo-selektive Synthese von verschiedenen funktionalisierten Indolen im Eintopfverfahren (36 Beispiele, bis 99% Ausbeute).

Heterocyclen

T.-R. Li, B.-Y. Cheng, Y.-N. Wang,
M.-M. Zhang, L.-Q. Lu,*
W.-J. Xiao 12610 – 12614

A Copper-Catalyzed Decarboxylative Amination/Hydroamination Sequence: Switchable Synthesis of Functionalized Indoles



Gut in Form: Beliebige Oberflächenausrichtungen von Palladium-Kupfer-Legierungsnanokristallen werden durch Behandlung in Wasserstoff unter Umgebungsdruck erreicht. Mikroskopische

Studien liefern Informationen zur Feineinstellung der physikalischen und chemischen Eigenschaften katalytischer Palladiumlegierungen.

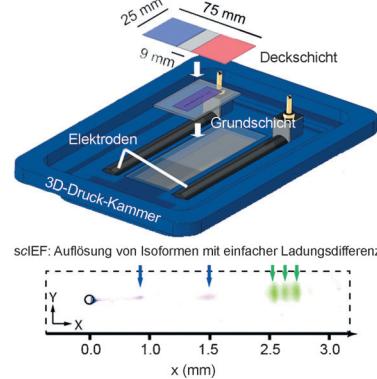
Nanopartikelmorphologie

Y. Jiang, H. Li, Z. Wu, W. Ye, H. Zhang,
Y. Wang,* C. Sun,*
Z. Zhang 12615 – 12618

In Situ Observation of Hydrogen-Induced Surface Faceting for Palladium–Copper Nanocrystals at Atmospheric Pressure



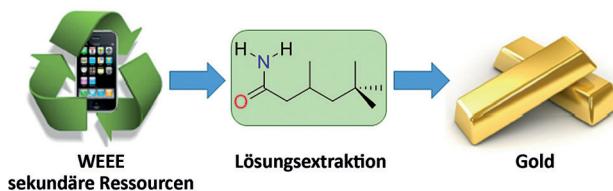
Elektrophoretische Zytometrie: Ein mehrlagiges gemustertes Hydrogel unterstützt die isoelektrische Fokussierung zur Trennung von Proteinisoformen aus einzelnen Zellen (scIEF). Alle Schritte von Präparation und Analyse, einschließlich Zellisolierung und -lyse, Proteintrennung, UV-induzierter Druck und Immuntest, werden auf dem Gerät vorgenommen. Proteinisoformen, die sich nur in einer Ladung unterscheiden, können aufgelöst und nachgewiesen werden.



Einzelzellanalyse

A. M. Tentori, K. A. Yamauchi,
A. E. Herr* 12619 – 12623

Detection of Isoforms Differing by a Single Charge Unit in Individual Cells



Auf der Jagd nach Gold: Ein einfaches primäres Amid erwies sich als effektives Reagens für die selektive Rückgewinnung von Gold durch Lösungsextraktion aus einem Metallgemisch, wie es für Elektro-

und Elektronikgeräte-Abfall (WEEE) typisch ist. Die Rückgewinnung gelingt durch Bildung dynamisch assoziierter H-Brücken-gebundener Amid/AuCl₄-Cluster.

Rückgewinnung von Gold

E. D. Doidge, I. Carson, P. A. Tasker,
R. J. Ellis, C. A. Morrison,
J. B. Love* 12624 – 12627

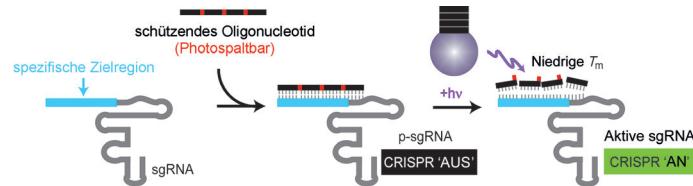
A Simple Primary Amide for the Selective Recovery of Gold from Secondary Resources





Gentechnik

P. K. Jain, V. Ramanan, A. G. Schepers,
N. S. Dalvie, A. Panda, H. E. Fleming,
S. N. Bhatia* **12628 – 12632**



Development of Light-Activated CRISPR Using Guide RNAs with Photocleavable Protectors

Die lichtgesteuerte Kontrolle von CRISPR gelang durch die Hybridisierung einer einzelnen chimären Guide-RNA (sgRNA) mit einem komplementären Oligonukleotid, das photospaltbare Gruppen enthält

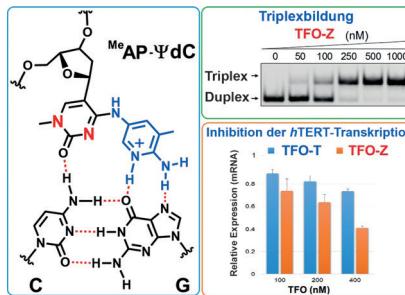
(schützendes Oligonukleotid). Diese geschützte sgRNA (p-sgRNA) bleibt inaktiv und blockiert somit die CRISPR-Aktivität, bis das schützende Oligonukleotid unter Bestrahlung abgespalten wird.

DNA-Erkennung

H. Okamura, Y. Taniguchi,*
S. Sasaki* **12633 – 12637**



Aminopyridinyl-Pseudodeoxycytidine Derivatives Selectively Stabilize Anti-parallel Triplex DNA with Multiple CG Inversion Sites

Pseudo-Desoxycytidin(Ψ dC)-Derivate

wurden für die selektive Erkennung des Basenpaares CG entwickelt. Die Ψ dCs bilden einen stabilen Triplex mit dem Promotor des hTERT-Gens, der vier invertierte CG-Gruppen enthält, und hemmen effektiv dessen Transkription in humanen Krebszellen. Auf diesem Resultat kann die Suche nach neuen Triplexbildenden Oligonukleotiden aufbauen.

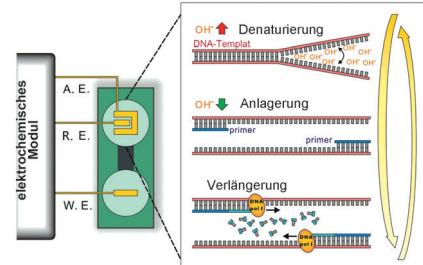
DNA-Vervielfältigung

Y. Zhang, Q. Li, L. Guo, Q. Huang, J. Shi,
Y. Yang, D. Liu,* C. Fan* **12638 – 12642**



Ion-Mediated Polymerase Chain Reactions Performed with an Electronically Driven Microfluidic Device

pH-legmatischer PCR-Ansatz: Polymerasekettenreaktionen (PCR) wurden bei Raumtemperatur mithilfe von automatisierter pH-Wert-Änderung in einem Mikrosystem ausgelöst.



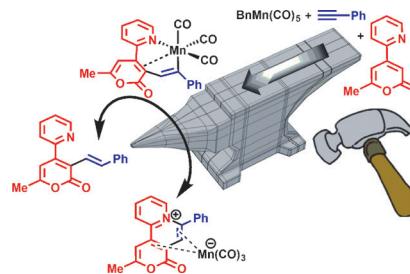
C-H-Aktivierung



N. P. Yahaya, K. M. Appleby, M. Teh,
C. Wagner, E. Troschke, J. T. W. Bray,
S. B. Duckett, L. A. Hammarback,
J. S. Ward, J. Milani, N. E. Pridmore,
A. C. Whitwood, J. M. Lynam,*
I. J. S. Fairlamb* **12643 – 12647**

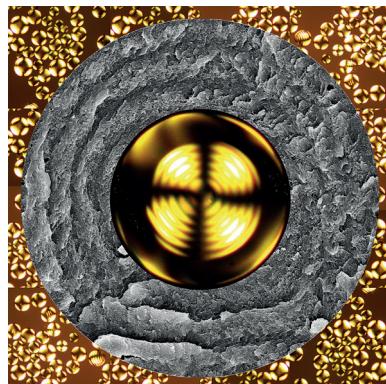


Manganese(I)-Catalyzed C–H Activation: The Key Role of a 7-Membered Manganacycle in H-Transfer and Reductive Elimination

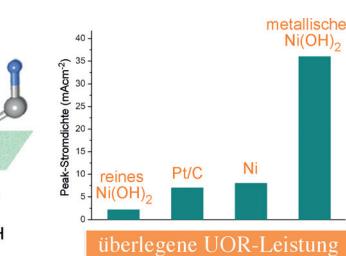


Schau links, schau rechts: Ein hoch reaktives siebgliedriges Mangan(I)-Intermediat wurde nachgewiesen und charakterisiert, das durch H-Transfer oder reduktive Eliminierung alkenyierte bzw. Pyridiniumprodukte liefert. Über den Weg wird am Mn¹ entschieden, indem gezielt ein elektronenarmes 2-Pyron mit einer 2-Pyridylgruppe als Substrat gewählt wird, das eine regioselektive C-H-Aktivierung eingeht.

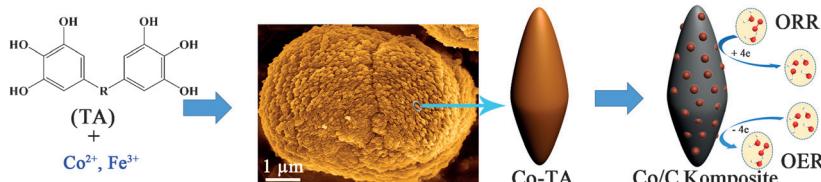
Polymer-Mikrokugeln mit chiraler nematischer Ordnung wurden durch Photopolymerisation von Acrylamid in Gegenwart von Cellulosenanokristallen (CNCs) erhalten. Mit diesem Ansatz wurden auch erstmals Siliciumoxid-Mikrokugeln mit chiralen nematischen Strukturen hergestellt.



Der Einbau von Schwefel in $\beta\text{-Ni(OH)}_2$ -Nanoblätter lieferte die erste metallische Konfiguration eines Übergangsmetallhydroxids. Die resultierenden metallischen Ni(OH)_2 -Nanoblätter besitzen mehr



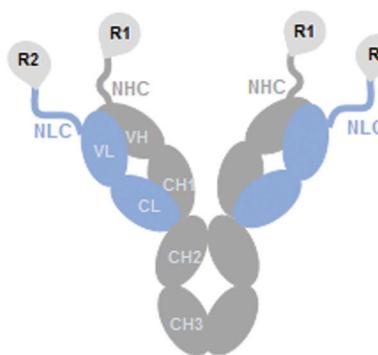
exponierte aktive Zentren und eine erhöhte Leitfähigkeit, wodurch ihre Effizienz bei der Harnstoffoxidation (UOR) für Direkt-Harnstoff-Brennstoffzellen enorm ansteigt.



Koordinationskristalle (siehe SEM-Bild) aus polyphenolischer Tanninsäure (TA) und Cobalt- oder Eisenionen wurden durch Hydrothermalsynthese erhalten. Die Kristalle sind ein erneuerbarer Aus-

gangsstoff für die Bildung von Nichtedelmetall-Kohlenstoff-Kompositen als Katalysatoren der Sauerstoffreduktion und -entwicklung. (ORR bzw. OER).

Mono- und multifunktionale Antikörper-Agonisten der Rezeptoren GLP-1R, GCGR und GIPR wurden durch N-terminale Verknüpfung der Peptide Exendin-4, Glukagon-artigem Peptid 1, Glukagon, GIP und ZP mit schweren und/oder leichten Ketten (HC bzw. LC) des humanisierten monoklonalen Antikörpers Synagis erzeugt. Die Fusionskonstrukte kontrollieren den Blutzuckerspiegel effektiv und bewirken in Nagermodellen eine Gewichtsabnahme.



Polymer-Mikrokugeln

P.-X. Wang, W. Y. Hamad,
M. J. MacLachlan* — **12648 – 12652**

Polymer and Mesoporous Silica Microspheres with Chiral Nematic Order from Cellulose Nanocrystals



Direkt-Harnstoff-Brennstoffzellen

X. J. Zhu, X. Y. Dou, J. Dai, X. D. An,
Y. Q. Guo, L. D. Zhang, S. Tao, J. Y. Zhao,
W. S. Chu, X. C. Zeng, C. Z. Wu,*
Y. Xie — **12653 – 12657**

Metallic Nickel Hydroxide Nanosheets Give Superior Electrocatalytic Oxidation of Urea for Fuel Cells



Elektrokatalyse

J. Wei, Y. Liang, Y. X. Hu, B. Kong,
J. Zhang, Q. F. Gu, Y. P. Tong, X. B. Wang,
S. P. Jiang, H. T. Wang* — **12658 – 12662**

Hydrothermal Synthesis of Metal-Polyphenol Coordination Crystals and Their Derived Metal/N-doped Carbon Composites for Oxygen Electrocatalysis



Protein-Engineering

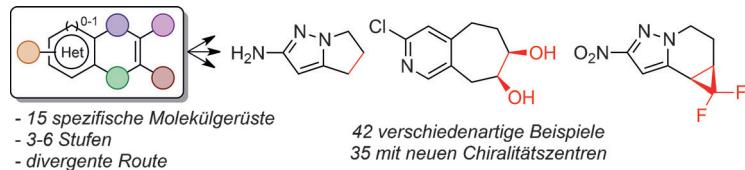
Y. Wang, J. Du, H. Zou, Y. Liu, Y. Zhang,
J. Gonzalez, E. Chao, L. Lu, P. Yang,
H. Parker, V. Nguyen-Tran, W. Shen,
D. Wang, P. G. Schultz,*
F. Wang* — **12663 – 12666**

Multifunctional Antibody Agonists Targeting Glucagon-like Peptide-1, Glucagon, and Glucose-Dependent Insulinotropic Polypeptide Receptors



Wirkstoff-Design

D. G. Twigg, N. Kondo, S. L. Mitchell,
W. R. J. D. Galloway, H. F. Sore, A. Madin,
D. R. Spring* **12667 – 12671**



Partially Saturated Bicyclic Heteroaromatics as an sp^3 -Enriched Fragment Collection

In alle Richtungen offen: Eine Kollektion teilgesättigter bicyclischer Pyridin- und Pyrazol-Fragmente wurde aus einem verschiedenenartigen Satz leicht zugänglicher Molekülgerüste mit Verzweigungspunkt

erzeugt. Ihr im Vergleich zu typischen Fragmentbibliotheken erhöhter sp^3 -Anteil ermöglicht eine exzellente Kontrolle über die 3D-Wachstumsvektoren für Anwendungen in der Wirkstoffentwicklung.

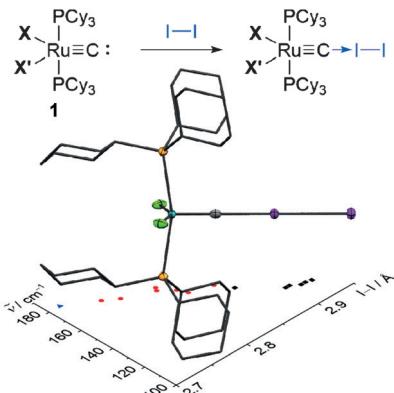
Iodaddukte

A. Reinholdt, T. Vosch,
J. Béndix* **12672 – 12675**



Modification of σ -Donor Properties of Terminal Carbide Ligands Investigated Through Carbide–Iodine Adduct Formation

Ein Geben und Nehmen: Terminale Rutheniumcarbidkomplexe $[(Cy_3P)_2X_2Ru\equiv C]$ (1, X = Halogenid oder Pseudohalogenid) bilden mit I_2 Ladungstransferaddukte mit deutlich unterschiedlichen Bindungslängen und Strettschwingungsfrequenzen. Das heißt, die Hilfsligandensphäre um Ruthenium ermöglicht eine Steuerung der σ -Donoreigenschaften von Carbidliganden, was ihre Isolobalbeziehung zu Kohlenmonoxid illustriert.



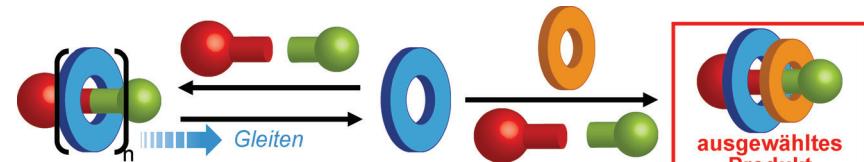
Supramolekulare Chemie



E. A. Neal, S. M. Goldup* **12676 – 12681**



A Kinetic Self-Sorting Approach to Heterocircuit [3]Rotaxanes



Wenn's nicht gleich klappt, geht auseinander: Bei einer neuartigen Selbstsortierung bestimmt die kinetische Stabilität des gewünschten [3]Rotaxanisomers das Reaktionsergebnis. Alle anderen vom

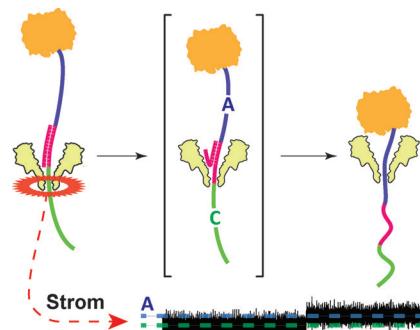
größeren Ring abgeleiteten aufgefädelten Strukturen sind kinetisch instabil, sodass die Ausbeute an der Zielverbindung auf Kosten anderer möglicher Produkte erhöht werden kann.

Biosensoren

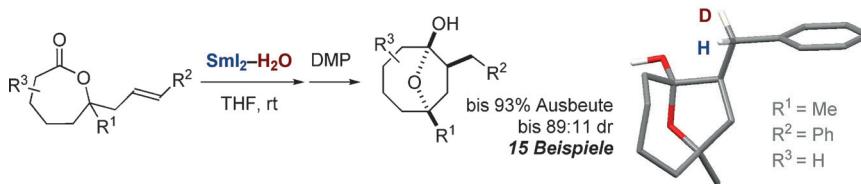
C. Wloka, N. L. Mutter, M. Soskine,*
G. Maglia* **12682 – 12686**



Alpha-Helical Fragaceatoxin C Nanopore Engineered for Double-Stranded and Single-Stranded Nucleic Acid Analysis



Eine biologische Nanopore mit deformierbarer α -helikaler Transmembranregion unterscheidet zwischen homopolymeren DNA-Einzelsträngen und ermöglicht die Analyse von DNA-Doppelsträngen.



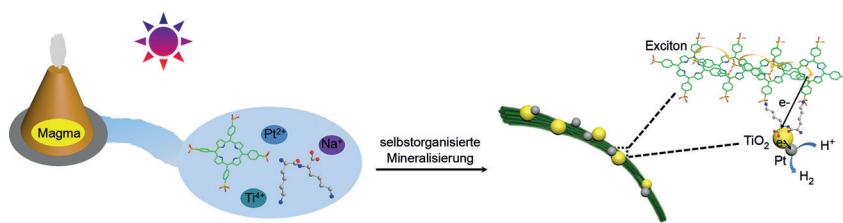
Siebengliedrige Lactone gehen selektive $\text{SmI}_2\text{-H}_2\text{O}$ -vermittelte radikalische Cyclisierungen zu substituierten Cyclooctanolen ein. Die Cyclisierung verläuft über einen *exo*-Mechanismus statt des sonst üblichen *endo*-Angriffs. Ein Markierungs-

experiment und Neutronenbeugungsstudien wurden erstmals zur Analyse der Konfiguration und diastereoselektiven Deuterierung eines chiralen Organosamarium-Intermediats eingesetzt.

Radikalische Cyclisierungen

X. Just-Baringo, J. Clark, M. J. Gutmann, D. J. Procter* **12687 – 12690**

Selective Synthesis of Cyclooctanoids by Radical Cyclization of Seven-Membered Lactones: Neutron Diffraction Study of the Stereoselective Deuteration of a Chiral Organosamarium Intermediate



Primitive Photosysteme: Selbstorganisation, dynamische Evolution und nachhaltige Verwendung von Komponenten in einer „präbiotischen Ursuppe“ werden konzeptuell und experimentell anhand

einfacher, gut funktionierender Peptid-Porphyrin-Aggregate bestätigt, die ein neuartiges Modell für primitive Wasserstoffproduzierende Photobakterien stützen.

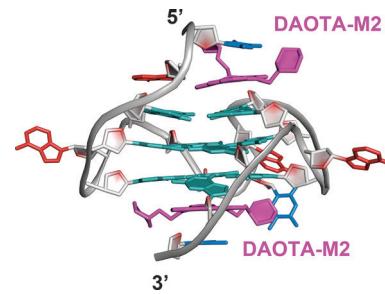
Biomimetische Selbstorganisation

K. Liu, R. Xing, Y. Li, Q. Zou, H. Möhwald, X. Yan* **12691 – 12695**

Mimicking Primitive Photobacteria: Sustainable Hydrogen Evolution Based on Peptide-Porphyrin Co-Assemblies with a Self-Mineralized Reaction Center



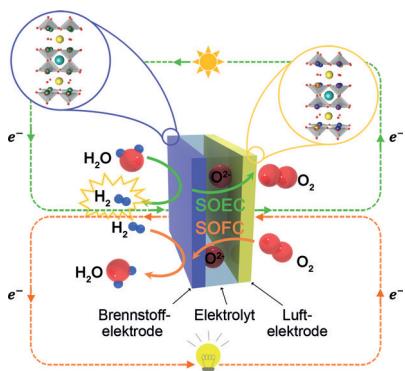
Die Triangel im Quartett: Eine niedermolekulare optische Sonde (DAOTA-M2) mit Triangulenium-Kern bindet im Verhältnis 1:2 an G-Quadruplexe, wobei eine π - π -Stapelung zwischen der Triangulenium-Einheit und den Guaninresten der äußeren G-Quartette entscheidend ist. Interessanterweise unterscheiden sich die Bindungsaffinitäten von DAOTA-M2 für die beiden äußeren G-Quartette um den Faktor zwei.



G-Quadruplex

A. Kotar, B. Wang, A. Shivalingam, J. Gonzalez-Garcia, R. Vilar, J. Plavec* **12696 – 12699**

NMR Structure of a Triangulenium-Based Long-Lived Fluorescence Probe Bound to a G-Quadruplex



Eine Festoxid-Elektrolysezelle mit Elektroden aus schichtförmigen Perowskiten zu beiden Seiten ist außerordentlich leistungsstark, reversibel und langzeitstabil bei der Wasserstofferzeugung.

Wasserstofferzeugung

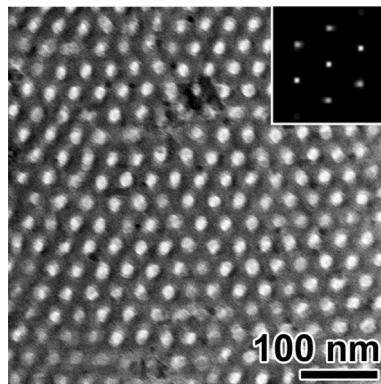
A. Jun, J. Kim, J. Shin, G. Kim* **12700 – 12703**

Achieving High Efficiency and Eliminating Degradation in Solid Oxide Electrochemical Cells Using High Oxygen-Capacity Perovskite



**Leitfähige Polymere**

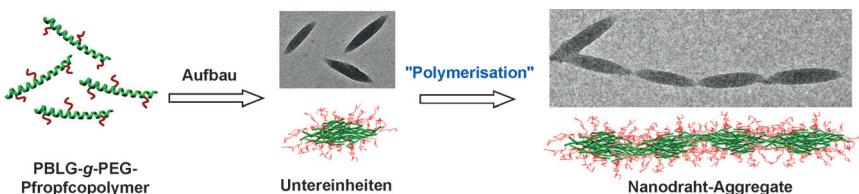
S. Liu, J. Zhang, R. Dong, P. Gordiichuk,
T. Zhang, X. Zhuang, Y. Mai, F. Liu,
A. Herrmann, X. Feng* — **12704–12709**

**Two-Dimensional Mesoscale-Ordered Conducting Polymers**

Ultradünne leitfähige Polymernano-schichten wurden durch synergistische Beeinflussung der Selbstorganisation von Perfluorcarbonsäuren und Polystyrol-*b*-poly(ethylenoxid)-Diblockcopolymeren erhalten. Die Nanoschichten zeichnen sich durch mesoskalisch geordnete hexagonale Poren, einstellbare Morphologien und Porengrößen, große spezifische Oberflächen sowie eine rekordverdächtige elektrische Leitfähigkeit aus.

**Hierarchische Aggregate**

Z. Zhuang, T. Jiang, J. Lin,* L. Gao,
C. Yang, L. Wang,* C. Cai **12710–12715**

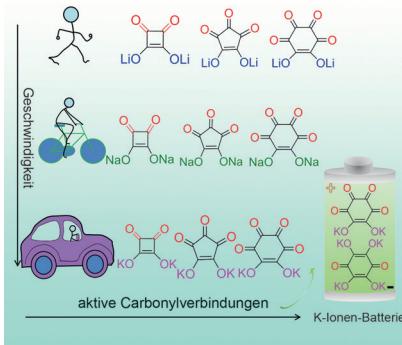
**Hierarchical Nanowires Synthesized by Supramolecular Stepwise Polymerization**

Polymere von Polymeren: Anisotrope, spindelförmige Micellen, die Produkte der Selbstorganisation von Polypeptid-Pfropfcopolymeren mit starrem Rückgrat, sind

ideale Untereinheiten für den Aufbau hierarchischer Nanodrähte. Die Nanodrähte entstehen über einen stufenweisen Polymerisationsprozess.

**Energiespeicherung**

Q. Zhao, J. Wang, Y. Lu, Y. Li, G. Liang,
J. Chen* — **12716–12720**

**Oxocarbon Salts for Fast Rechargeable Batteries**

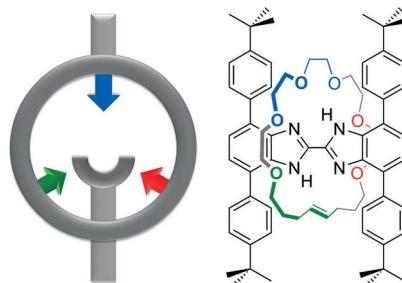
Organisches Elektrodenmaterial: Oxo-kohlenstoffsalze $M_2(CO)_n$ mit unterschiedlichen Metallionen ($M = Li, Na, K$) und Molekülgerüsten ($n = 4, 5, 6$) wurden hergestellt und als Elektroden für wieder-aufladbare Li-, Na- und K-Ionen-Batterien verwendet. Ein erstes Beispiel für eine erneuerbare und nachhaltige K-Ionen-Batterie aus $K_2C_6O_6$ und $K_4C_6O_6$ mit einem Rocking-Chair-Reaktionsmechanismus wird vorgestellt.

**Supramolekulare Chemie**

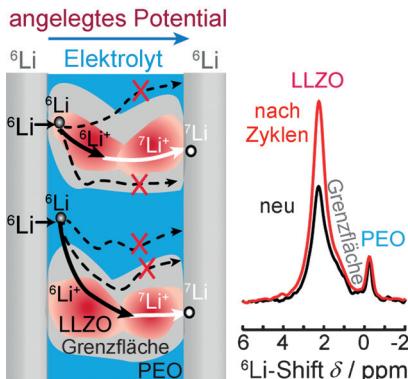
G. Baggi, S. J. Loeb* — **12721–12725**

**Rotationally Active Ligands: Dialing-Up the Co-conformations of a [2]Rotaxane for Metal Ion Binding**

Ein starrer H-förmiger [2]Rotaxan-Ligand mit unterschiedlichen Donoratomen an Achse und Rad wurde hergestellt. Durch die Dynamik des Rotaxans und die orthogonale Anordnung der Donoren sind verschiedene Cokonformationen durch einfache Drehung des Rads um die Achse zugänglich. Für den neutralen Ligand und seine Komplexe mit Li^+ und Cu^+ wurden drei Rotationsisomere beobachtet und strukturell charakterisiert.



Ja wo laufen sie denn? Lithiumionen können in einer Festbatterie durch LLZO-PEO-Kompositelektrolyte diffundieren, wie mithilfe von $^{6,7}\text{Li}$ -NMR-Spektroskopie und Isotopenaustausch nachgewiesen wurde. Die Li-Ionen wandern vorrangig durch die keramische LLZO-Phase, nicht über die LLZO-PEO-Grenzfläche oder durch die PEO-Phase.



Batterien

J. Zheng, M. Tang,
Y.-Y. Hu* **12726 – 12730**

Lithium Ion Pathway within $\text{Li}_x\text{La}_3\text{Zr}_2\text{O}_{12}$ -Polyethylene Oxide Composite Electrolytes



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.

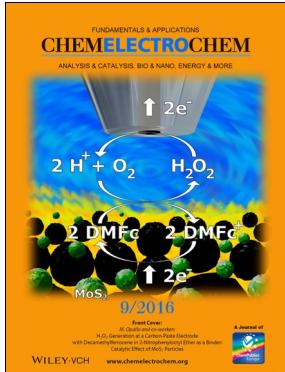


Die als Very Important Paper (VIP) gekennzeichneten Beiträge müssen von zwei Gutachtern unisono als „sehr wichtig“ eingestuft worden sein.

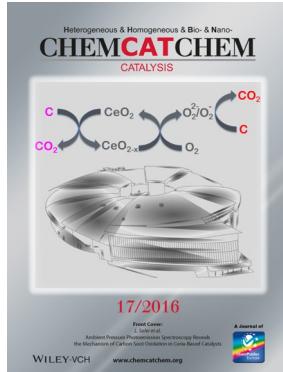


Hot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

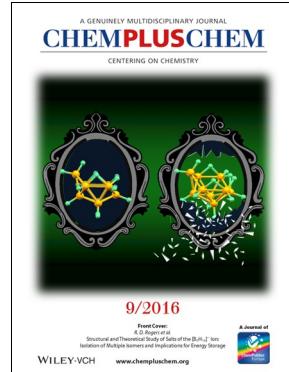
Weitere Informationen zu:



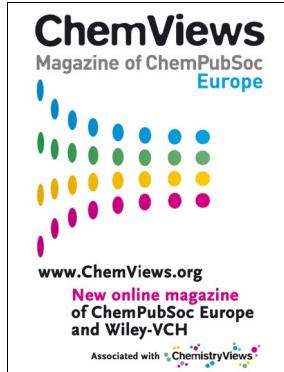
www.chemelectrochem.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org

Angewandte
Berichtigung

Substrate-Controlled Product

Divergence: Conversion of CO₂ into
Heterocyclic ProductsJ. Rintjema, R. Epping, G. Fiorani,
E. Martín, E. C. Escudero-Adán,
A. W. Kleij* **4040–4044**Angew. Chem. **2016**, *128*

DOI: 10.1002/ange.201511521

Abbildung 2 dieser Zuschrift muss wie hier gezeigt korrigiert werden. Insbesondere sind die Positionen der Verbindungen **18** und **19** gegenüber der ursprünglichen Abbildung zu tauschen. Die Autoren bitten, diesen Fehler zu entschuldigen.

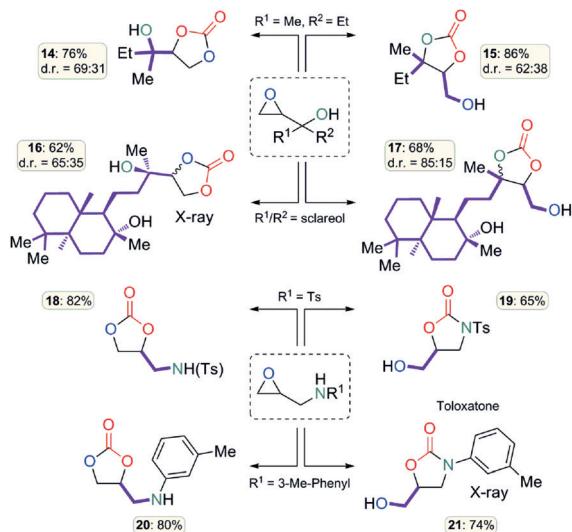


Figure 2. Product divergence from four epoxy alcohols/amines, thus giving access to the compounds **14–21**. For all reactions 2 mol % [Al^{tBu}] and $p(\text{CO}_2)^\circ = 10$ bar were used unless indicated otherwise. Details: **14**, 5 mol % TBAB, 25 °C, 60 h, conv. 95%, sel. 85%; **15**, 80 °C, 40 h, 30 bar, conv. > 99%, sel. 93%; **16**, 5 mol % TBAB, 50 °C, 14 h, 30 bar, conv. > 99%, sel. 79%; **17**, 10 mol % TBACl, 75 °C, 14 h, conv. > 99%, sel. 79%; **18**, 5 mol % TBAB, 75 °C, 14 h, conv. > 99%, sel. 97%; **19**, 10 mol % DIPEA, 50 °C, 40 h, 30 bar, conv. > 99%, sel. 77%; **20**, 5 mol % TBAB, 30 °C, 40 h, conv. > 99%, sel. 81%; **21**, 2 mol % TBAB, 75 °C, 14 h, conv. > 99%, sel. 81%.^[13] Ts = 4-toluenesulfonyl.

Angewandte
Berichtigung

Benzimidazobenzothiazole-based
Bipolar Hosts to Harvest Nearly All of the
Excitons from Blue Delayed Fluorescence
and Phosphorescent Organic Light-
Emitting Diodes

L.-S. Cui, J. U. Kim, H. Nomura,
H. Nakanotani, C. Adachi* **6978–6982**Angew. Chem. **2016**, *128*

DOI: 10.1002/ange.201601136

Die Autoren dieser Zuschrift möchten zusätzliche Beiträge zitieren. Zu diesem Zweck ist Lit. [13] auf S. 6978 am Ende des zweiten Satzes im zweiten Absatz der rechten Spalte zu ergänzen: „The benzimidazo[2,1-*b*]benzothiazole backbone was synthesized through cyclization of 2-mercaptopbenzimidazole with *o*-nitrophenyl bromide.^[13]“

[13] The synthesis of benzimidazobenzothiazole backbone was reported by Lv et al. and Schäfer et al.: a) J. Gao, J. Zhu, L. Chen, Y. Shao, J. Zhu, Y. Huang, X. Wang, X. Lv, *Tetrahedron Lett.* **2014**, *55*, 3367; b) T. Schäfer, P. Murer, U. Heinemeyer, J. Kohlstedt, H. Wolleb, A. Wolleb, S. Watanabe, H. Nagashima, T. Sakai, C. Lennartz, G. Wagenblast, Patent WO, 2015014794, 2015.