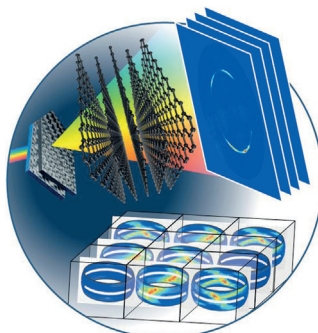


... der germanischen Mythologie, umschlingen Arylethynyl-Oligomere ihre Gastspezies unter Bildung von Halogenbrücken. In ihrer Zuschrift auf S. 12586 ff. stellen O. B. Berryman et al. das erste halogenbrückeninduzierte Tripelhelikat vor, das Iodid in Lösung und im Festkörper einlagert. Starke lineare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

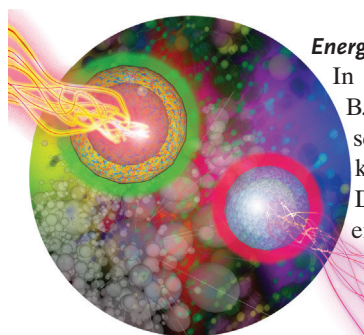
Kristallographische Textur

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.



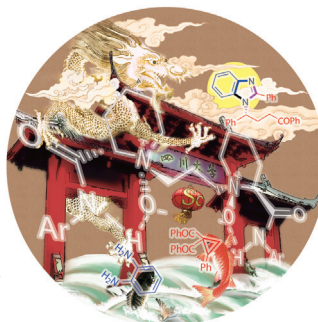
Energietransfer

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 Abwärts-konvertierungslumineszenz 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 Kontinentaleuropa. 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.

GDCh

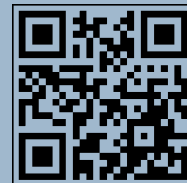
GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

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.

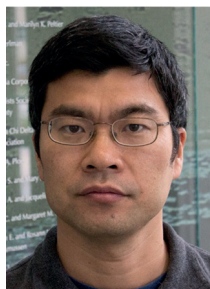


Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der *Angewandten*

12320 – 12323

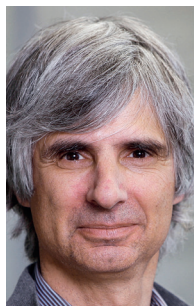
Autoren-Profil



„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

Nachrichten



B. H. Meier



H.-P. Steinrück



H. Braunschweig



W. Kutzelnigg

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

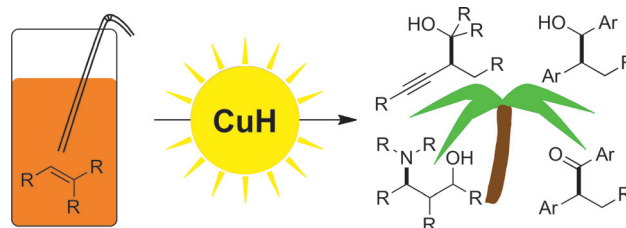
rezensiert von J. Reedijk* _____ 12326

Highlights

Asymmetrische Katalyse

J. Mohr, M. Oestreich* — 12330–12332

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



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

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

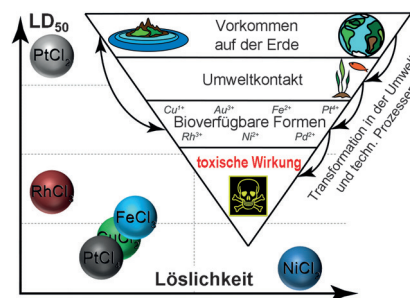
Kurzaufsätze

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.



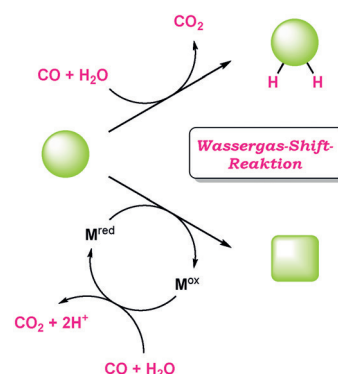
Aufsätze

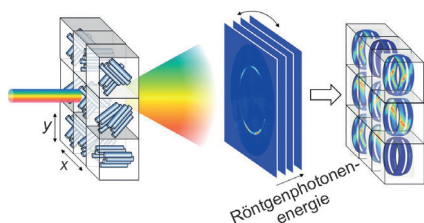
Synthesemethoden

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.

Zuschriften

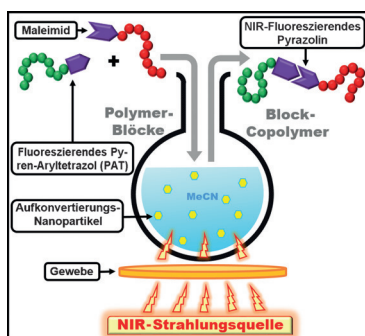
Kristallographische Textur

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

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.

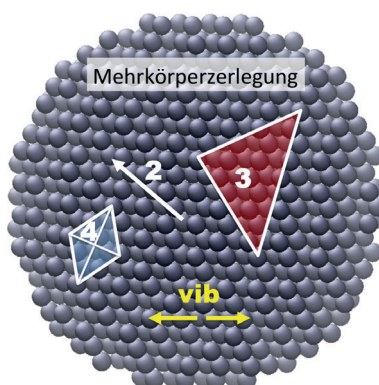


Photochemie

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

Lichtgesteuerte Kupplungsreaktionen im nahen Infrarot mittels Aufkonvertierungs-Nanopartikeln

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.

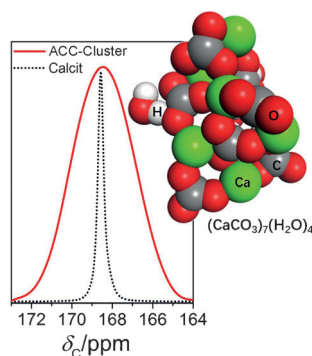


Computerchemie

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

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

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.



Kristallisation

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

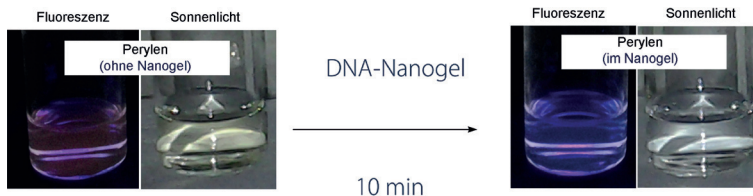
Ausgeprägte Nahordnung in kleinen amorphen Calciumcarbonat-Clustern (< 2 nm)

Umweltchemie

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



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



Eine biomimetische Reinigungsmethode
verwendet DNA-Nanoge zur Komple-
xierung von DNA mit polycyclischen ara-
matischen Kohlenwasserstoffen. Der ge-
nerische Mechanismus dieses Ansatzes

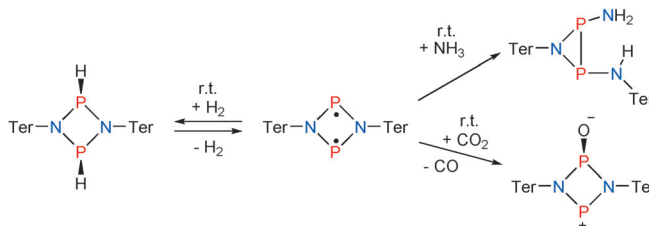
eröffnet eine allgemeine Strategie für die
Entgiftung von Trinkwasser von Genoto-
xinen, da die meisten bekannten Molekü-
le, die starke Wechselwirkungen mit DNA
eingehen, Mutagene sind.

Hauptgruppenchemie

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



Metallfreie Aktivierung von Wasserstoff,
Kohlenstoffdioxid und Ammoniak durch
das offenschalige Singulett-Biradikaloid
[P(μ-NTer)]₂



Individuell aktiviert: Das Singulett-Biradi-
kaloid [P(μ-NTer)]₂ reagiert bei Raum-
temperatur leicht mit H₂, CO₂ oder NH₃.
Die Addition von H₂ ist reversibel, CO₂
wird unter Bildung des „Biradikaloid-

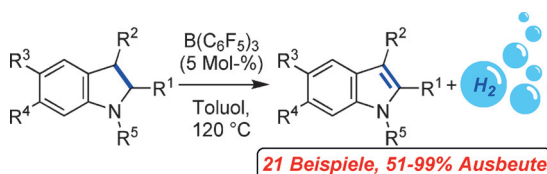
monoxids“ zu CO reduziert, und die
Aktivierung von Ammoniak führt zu einer
Umlagerung des P₂N₂-Gerüsts unter Bil-
dung eines Azadiphosphiridins.

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 entwi-
ckelt. Mechanistische und quantenme-
chanische Studien identifizieren die Was-

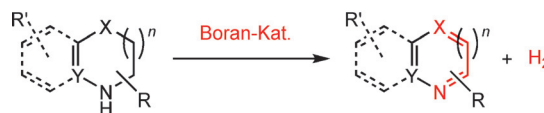
serstofffreisetzung als geschwindigkeits-
bestimmenden Schritt. Die Zugabe einer
schwächeren Lewis-Säure als Hydrid-
Shuttle erhöht die Reaktionsgeschwindig-
keit um den Faktor 2.28.

Heterocyclen

M. Kojima, M. Kanai* — 12412 – 12415



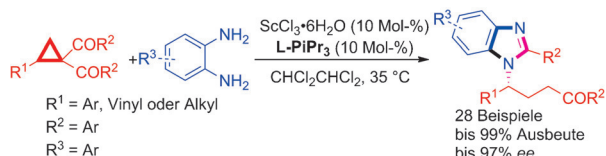
Tris(pentafluorophenyl)borane-Catalyzed
Acceptorless Dehydrogenation of
N-Heterocycles



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

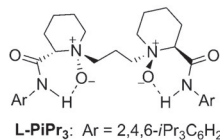
Boran-Katalysator ist beispiellos chemo-
selektiv, toleriert schwefelhaltige Funkti-
onalitäten und ist in der Synthese von
Benzothiazolen reaktiver als übliche
Metallkatalysatoren.

- 24 Beispiele
- Ausbeuten bis
quantitativ
- tolerant gegen S
- metallfrei



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

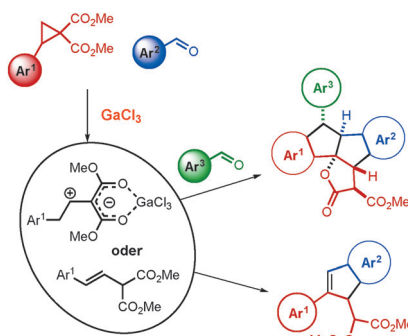
Asymmetric Ring Opening/Cyclization/ Retro-Mannich Reaction of Cyclopropyl Ketones with Aryl 1,2-Diamines for the Synthesis of Benzimidazole Derivatives



Rücktitelbild



Alte Reagentien, 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).



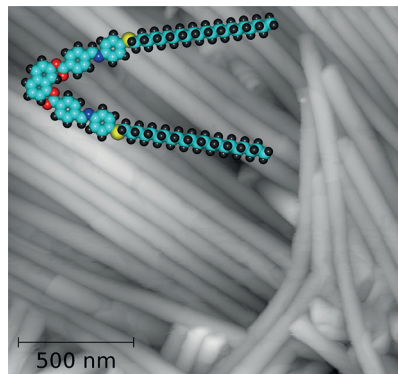
Kaskadenreaktionen

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

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



Die lamellare B_4 -Kristallphase, die spitzwinklige Bent-Core-Mesogene einnehmen, zeigt eine ungewöhnliche, hoch poröse schwammförmige Morphologie. Beim Wachstum in Gegenwart niedermolekularer Mesogene entstehen hingegen Nanoröhren mit hohem Aspektverhältnis.



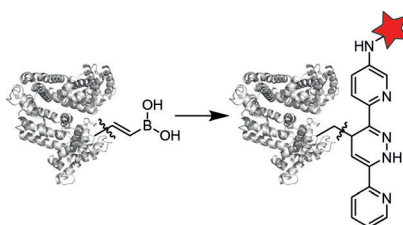
Kristallphasen

E. Gorecka,* N. Vaupotič, A. Zep, D. Pociecha — 12426–12430

From Sponges to Nanotubes: A Change of Nanocrystal Morphology for Acute-Angle Bent-Core Molecules



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



Bioorthogonale Reaktionen

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

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

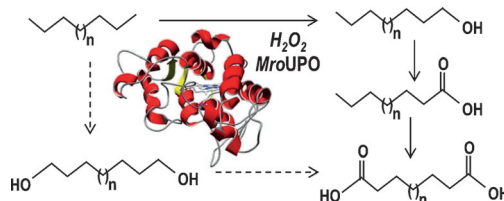


Enzymkatalyse

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



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



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 Kosubstrat (siehe Schema). Dank seiner selbständigen

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

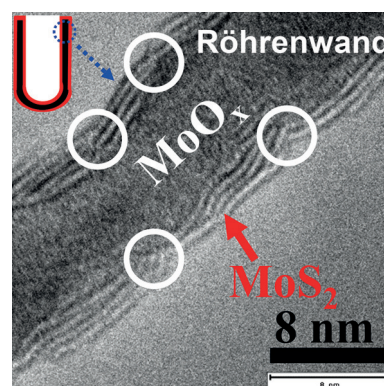
Elektrokatalyse

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



Aligned $\text{MoO}_x/\text{MoS}_2$ 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 $\text{MoO}_x/\text{MoS}_2$ -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.

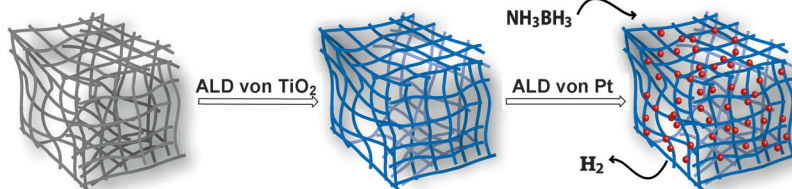


3D-Nanomaterialien

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

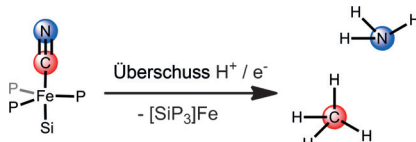
Bild) dekoriert. Das 3D-Pt- TiO_2 -Nanonezwerk weist eine überlegene katalytische Aktivität in der Hydrolyse von Ammoniak-Boran auf, wobei es 3 Äquivalente H_2 erzeugt.

Stickstoff-Fixierung

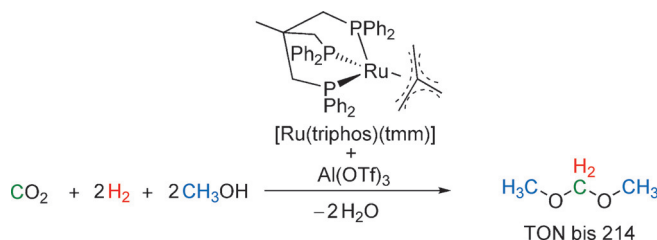
J. Rittle, J. C. Peters* — 12450 – 12453



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



Reduktive Cyanidsplattung: Ein trigonal-bipyramidaler Eisencyanid-Komplex entwickelt Methan und Ammoniak nach Einwirkung von Protonen- und Elektronen-Äquivalenten bei niedriger Temperatur (siehe Bild). Terminal gebundene $\text{Fe}(\text{CNH})$ - und $\text{Fe}(\text{CNH}_2)$ -Komplexe werden als potentielle Intermediate bei der CN^- -Splattung 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.



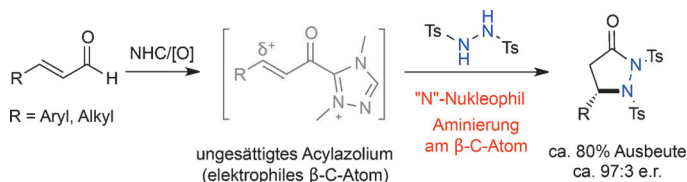
Was zählt ist Effizienz: Die Titelreaktion funktioniert mit einer Vielzahl an Arylboronsäuren und breit verfügbaren Difluoralkylbromiden, sogar mit dem

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



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

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



β -Version: Die Aza-Michael-Addition geschützter Hydrazine an ein katalytisch erzeugtes ungesättigtes Acylazolum-Intermediat ermöglicht eine hoch effiziente enantioselective 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.

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



Kreuzkupplungen

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

Tandem Difluoroalkylation-Arylation of Enamides Catalyzed by Nickel



Homogene Katalyse

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

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



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



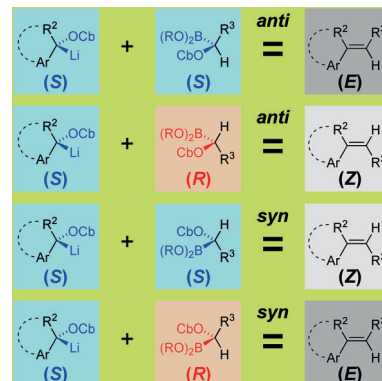
Olefin-Synthese

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.

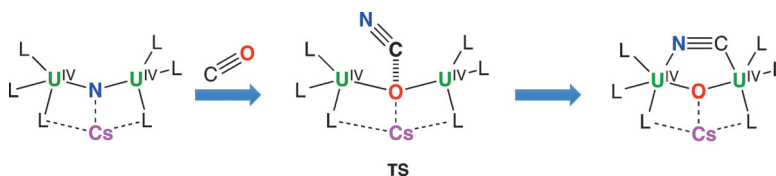


CO-Spaltung

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



Facile CO Cleavage by a Multimetallic
 CsU_2 Nitride Complex



Gemeinsam geht es einfacher: Ein heteropolymetallisches Urannitrid mit einem CsU^{IV}_2N -Kern bewirkt die vollständige Spaltung der starken $C\equiv O$ -Bindung von Kohlenmonoxid unter Umgebungsbedingungen (siehe Schema). Die

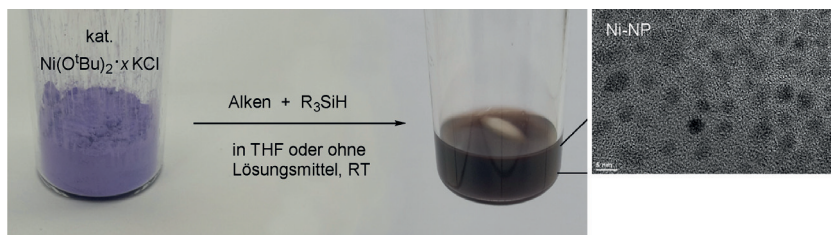
Reaktion liefert einen CN^- -Liganden, der leicht unter Bildung organischer Nitrile alkyliert werden könnte. Die wichtige Rolle der Metallkooperativität in diesen Reaktionen wurde durch Computerstudien aufgeklärt.

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-

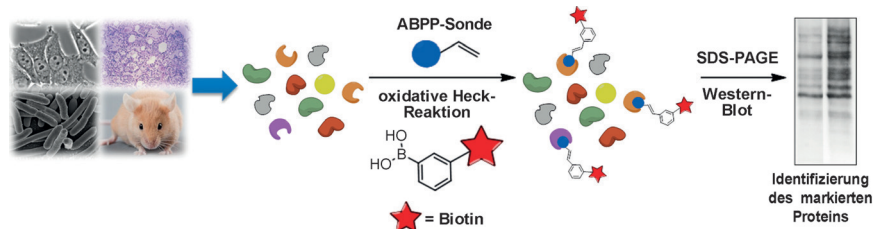
dukte wurden unter Verwendung dieses preisgünstigen Katalysators effizient hergestellt.

Enzymmarkierung

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

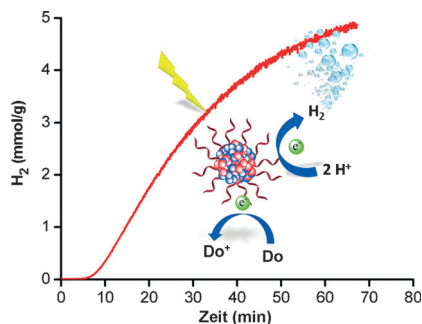


Activity-Based Probes for
15-Lipoxygenase-1



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).



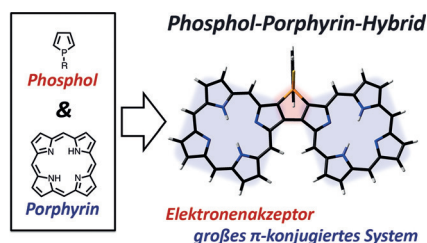
Auf den Punkt gebracht: Organische Polymere wurden erstmals als Photokatalysatoren für die durch sichtbares Licht angetriebene Wasserstoffbildung genutzt. Sie zeigten eine hervorragende Aktivität mit einer Anfangsgeschwindigkeit der Wasserstoffbildung von $8.3 \text{ mmol h}^{-1} \text{ g}^{-1}$ ohne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

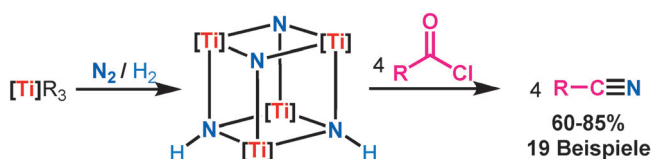
Ein Phosphor-verbrücktes Porphyrindimer als Vertreter einer neuen Klasse phosphorhaltiger Porphyrine wurde synthetisiert. Die Verbindung zeigt eine bemerkenswert breite Absorption und einzigartige elektronische Eigenschaften und ist aufgrund der Phosphor-verbrückten Struktur ein guter Elektronenakzeptor.



Porphyrinoide

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

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



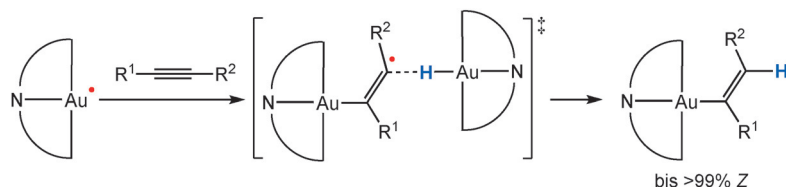
Aktivierung/Funktionalisierung von N₂: Ein gemischter vierkerniger Diimid/Dinitrid-Titan-Komplex, der durch Stickstoffaktivierung gebildet wurde, vermittelt die Synthese von Nitrilen (siehe Bild). Funk-

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

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

Reaktionsmechanismen

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

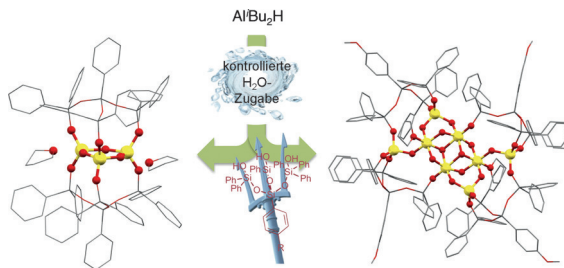
Stereo- and Regioselective Alkyne Hydrometallation with Gold(III) Hydrides

**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 aufgehabelt: Tripodale
Trisilanol stabilisieren Aluminiumhydro-
xid-Aggregate, die während der Hydrolyse

von $\text{Al}(\text{Bu}_2\text{H})_3$ entstehen. Die Größe der
Aggregate hängt davon ab, wie viel Wasser
zugegeben wird.

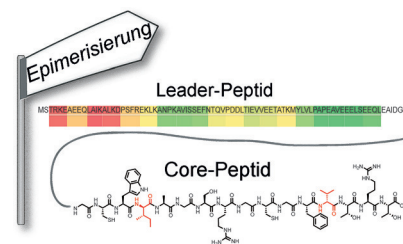
Epimerasen

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 Vor-
stufen von Proteusinen, Lanthipeptiden
und anderen Peptidklassen lassen auf
eine gemeinsame evolutionäre Herkunft
mit Nitrilhydratase-artigen Enzymen als
Vorfahren schließen.

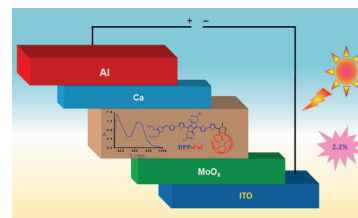
**Solarzellen**

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



An Organic Dyad Composed of Diathia-
fulvalene-Functionalized Diketopyrrolo-
pyrrole–Fullerene for Single-Component
High-Efficiency Organic Solar Cells

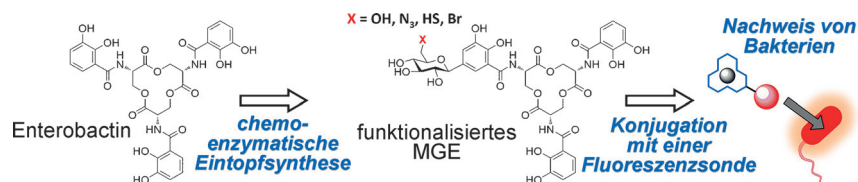
Allein unterwegs: Die Kombination von
Dithiafulvalen-funktionalisiertem Diketo-
pyrrolopyrrol (DPP) als Donor mit Fuller-
en (Ful) als Akzeptor erwies sich als
nützlich. Die Dyade überzeugt mit einer
außergewöhnlich hohen Effizienz bei der
Stromumwandlung in organischen Ein-
zelkomponenten-Solarzellen (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

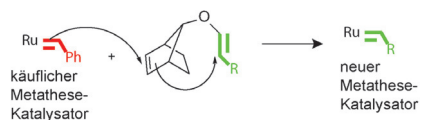


Facile and Versatile Chemoenzymatic
Synthesis of Enterobactin Analogues and
Applications in Bacterial Detection



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.

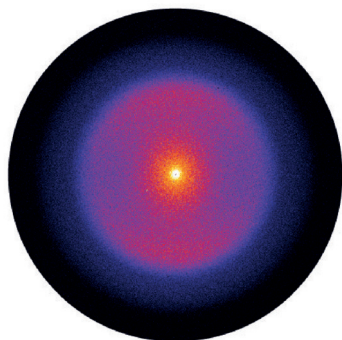
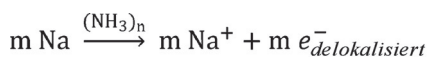


Die bevorzugte Reaktion eines käuflichen Ruthenium-Benzylidenkomplexes mit einem stark gespannten Norbornen führt nach schneller intramolekularer Cyclisierung in ausgezeichneten Ausbeuten zu neuen Ruthenium-Carbenkomplexen. Die Produkte können direkt und ohne weitere Reinigung zur Initiierung von Polymerisationen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



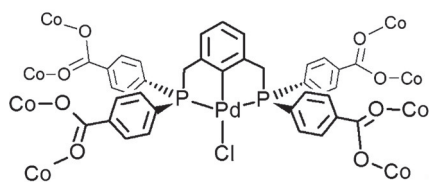
Wann ist ein Metall kein Metall mehr?

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.

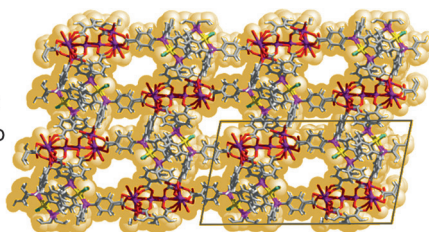
Ammoniakalische Metall-Lösungen

S. Hartweg, A. H. C. West, B. L. Yoder, R. Signorell* — 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

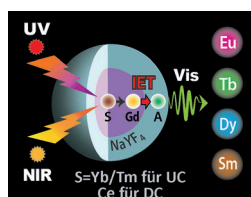


Zustand selektiv Gasmoleküle aktivieren, z. B. CO₂ gegenüber CO. PCP=poröses Koordinationspolymer.

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 CO₂ Gas over CO Gas in the Solid State



Auf und ab: Die Aufwärts- und Abwärtskonvertierung (UC bzw. DC) von Photonen gelingt durch Gd³⁺-vermittelten Energietransfer an der Grenzfläche (IET) einer Kern-Schale-Nanoarchitektur. Dieser einfache und effiziente Ansatz zur Manipulierung 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

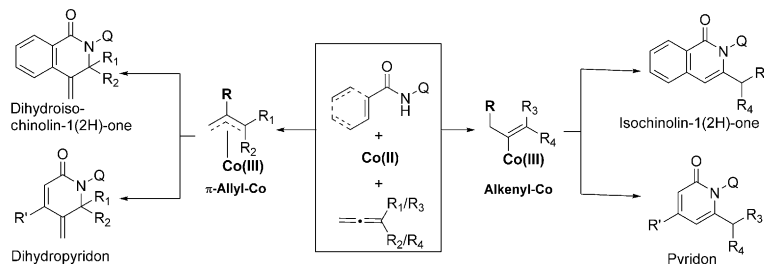


C-H-Aktivierung

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



Cobalt-Catalyzed $\text{sp}^2\text{-C-H}$ 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.

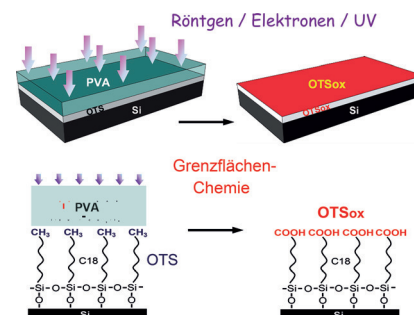
Oberflächenfunktionalisierung

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

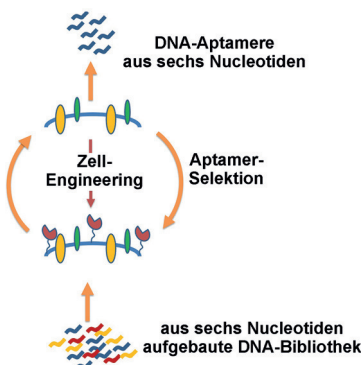
Grenzflächenchemie zwischen zwei festen Materialien mit elektromagnetischer Strahlung oder Elektronen als Auslöser wird beschrieben. Eine Komponente dient dabei als Dünnfilmreagens/-katalysator. Dieser Ansatz bietet eine Reihe von Möglichkeiten zur zerstörungsfreien Oberflächenfunktionalisierung und 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
Glypican 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 Zelloberflächenprotein überexprimieren, binden. Mit diesen Aptameren konnte zwischen Zellen, die dieses Protein darstellen bzw. nicht darstellen, unterschieden werden.

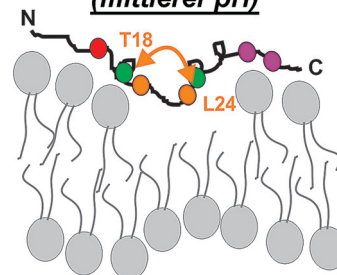
Peptide

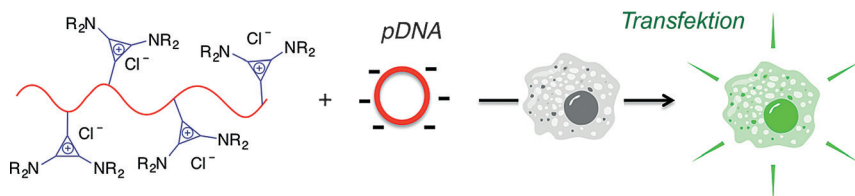
S. Z. Hanz, N. S. Shu, J. Qian,
N. Christman, P. Kranz, M. An, C. Grewer,
W. Qiang* — 12564 – 12569



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

Das Peptid **pHLIP** 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)**



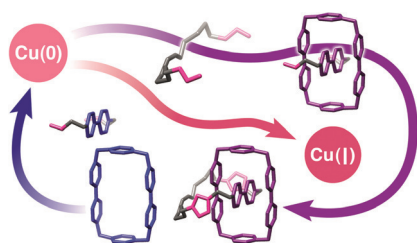
Poly-Klick: Ein stabiles Bis(dialkylamino)-cyclopropeniumchlorid-Salz reagiert mit Polymeren, die sekundäre Aminofunktionen enthalten, unter Bildung kationischer Polyelektrolyte. Die Dialkylamino-Gruppen können moduliert werden, um ver-

schiedene Polyelektrolyte mit weichen kationischen Einheiten zu erhalten. Einige Cyclopropenium-haltige Polymere zeigen hoch effiziente Transfektion bei niedrigerer Zytotoxizität als lineares Polyethylenimin (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

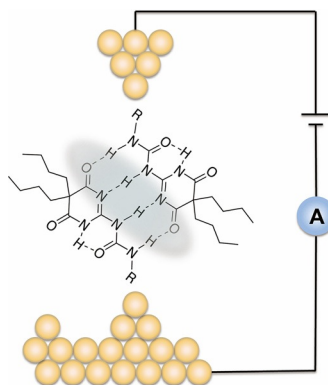


Auf einfache Weise können positiv geladene Catenane und Rotaxane mithilfe von Radikalpaar-Wechselwirkungen effizient aufgebaut werden. Die vorgestellte Methode ebnet den Weg zu integrierten Systemen mit hohen Coulomb-Ladungen und darauf basierenden Funktionseinheiten.

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

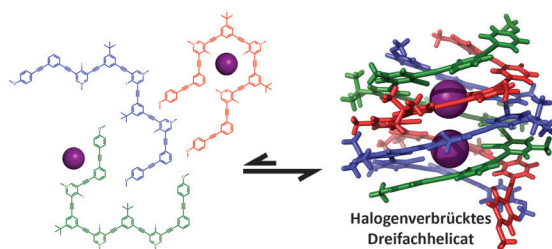


Elektronentransport dank mehrerer Wasserstoffbrücken: Supramolekulare Verknüpfungen über vier Wasserstoffbrücken wurden konstruiert und mithilfe von Bruchkontakt-Rastertunnelmikroskopie charakterisiert. Die Leitfähigkeit der nichtkovalenten Verknüpfung lässt sich mit derjenigen kovalent verknüpfter molekularer 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 Anionhelixen 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

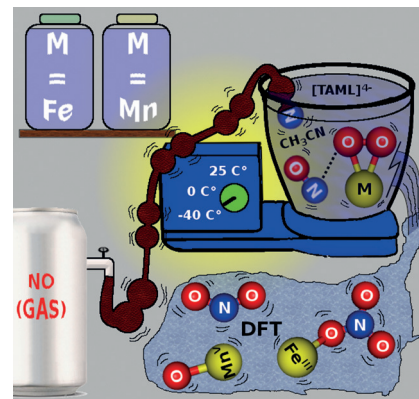
S. Hong, P. Kumar, K.-B. Cho, Y.-M. Lee, K. D. Karlin,* W. Nam* — 12591 – 12595



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 [(TAML)Fe^{III}(O₂)]²⁻ und [(TAML)Mn^{IV}(O₂)]²⁻, die den makrocyclischen Tetraamidoliganden TAML enthalten, mit Stickstoffmonoxid (NO) ergeben den Fe^{III}-NO₃-Komplex [(TAML)Fe^{III}(NO₃)]²⁻ bzw. den Mn^V-Oxo-Komplex [(TAML)Mn^V(O)]⁻ und freies NO₂⁻.



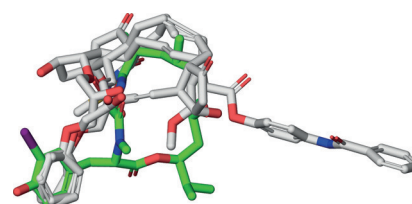
Naturstoffe

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



Deorphaning the Macromolecular Targets of the Natural Anticancer Compound Dolicolide

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



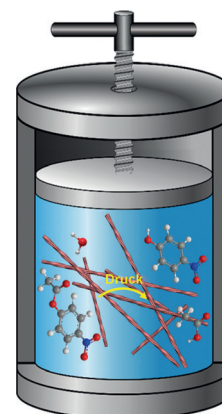
Druck und Temperatur

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.

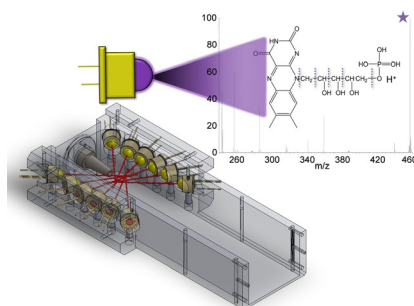


Analytische Chemie

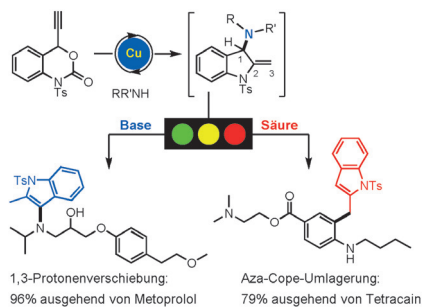
D. D. Holden, A. Makarov, J. C. Schwartz, J. D. Sanders, E. Zhuk, J. S. Brodbelt* — 12605 – 12609



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



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

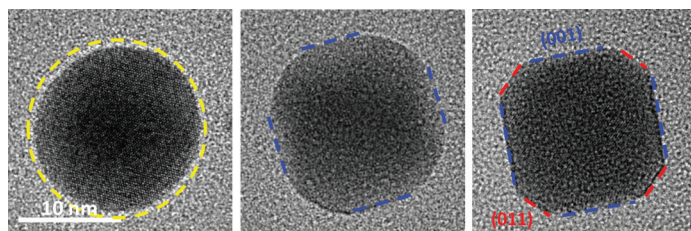


Base oder Säure: Eine Sequenz aus kupferkatalysierter decarboxylierender Aminierung und Hydroaminierung wird vorgestellt. Die Behandlung einer Indolin-Zwischenstufe mit einer Säure oder einer Base ermöglicht eine komplett chemoselektive Synthese von verschiedenen funktionalisierten Indolen im Eintopfverfahren (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.

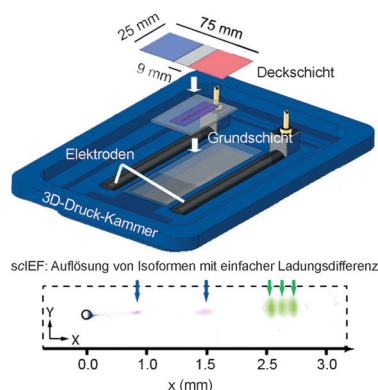
Nanopartikelmorphologie

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



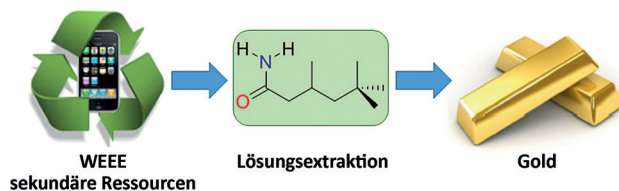
Elektrophoretische Zytometrie: Ein mehrlagiges gemustertes Hydrogel unterstützt die isoelektrische Fokussierung zur Trennung von Proteinisoformen aus einzelnen Zellen (scIEF). Alle Schritte von Präparation und Analyse, einschließlich Zellisolierung und -lyse, Proteintrennung, UV-induzierter Druck und 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

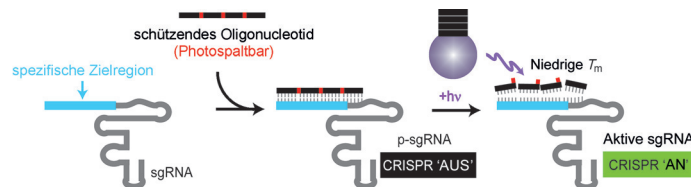


**Gentechnik**

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 Oligonucleotid, das photospaltbare Gruppen enthält

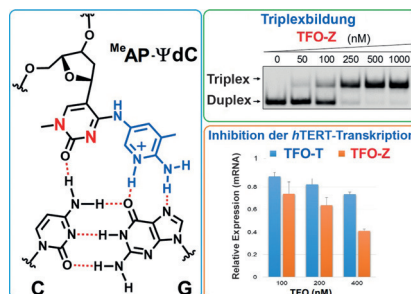
(schützendes Oligonucleotid). Diese geschützte sgRNA (p-sgRNA) bleibt inaktiv und blockiert somit die CRISPR-Aktivität, bis das schützende Oligonucleotid unter Bestrahlung abgespalten wird.

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(ΨdC)-Derivate wurden für die selektive Erkennung des Basenpaars CG entwickelt. Die ΨdCs 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 Triplex-bildenden Oligonukleotiden aufbauen.

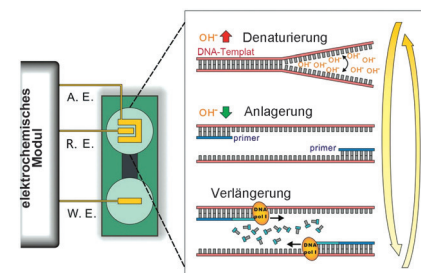
DNA-Vervielfältigung

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

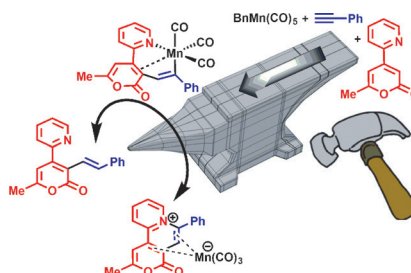


Ion-Mediated Polymerase Chain
Reactions Performed with an
Electronically Driven Microfluidic Device

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

**C-H-Aktivierung**

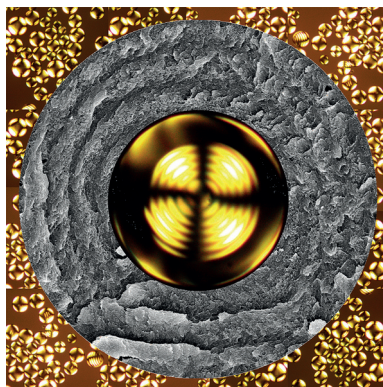
N. P. Yahaya, K. M. Appleby, M. Teh,
C. Wagner, E. Troschke, J. T. W. Bray,
S. B. Duckett, L. A. Hammarback,
J. S. Ward, J. Milani, N. E. Pridmore,
A. C. Whitwood, J. M. Lynam,*
I. J. S. Fairlamb* — 12643 – 12647



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 siebengliedriges Mangan(I)-Intermediat wurde nachgewiesen und charakterisiert, das durch H-Transfer und reduktive Eliminierung alkenylierte bzw. Pyridiniumprodukte liefert. Über den Weg wird am Mn^I entschieden, indem gezielt ein elektronenarmes 2-Pyron mit einer 2-Pyridylgruppe als Substrat gewählt wird, das eine regioselektive C–H-Aktivierung eingeht.

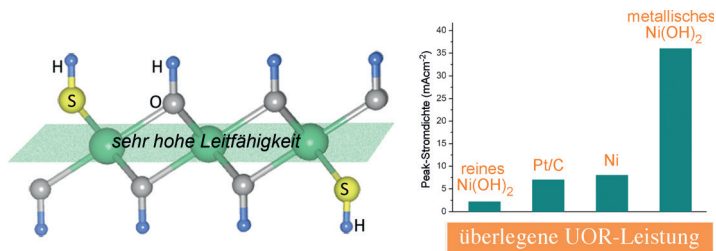
Polymer-Mikrokugeln mit chiraler nematischer Ordnung wurden durch Photopolymerisation von Acrylamid in Gegenwart von Cellulosenanokristallen (CNCs) erhalten. Mit diesem Ansatz wurden auch erstmals Siliciumoxid-Mikrokugeln mit chiralen nematischen Strukturen hergestellt.



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



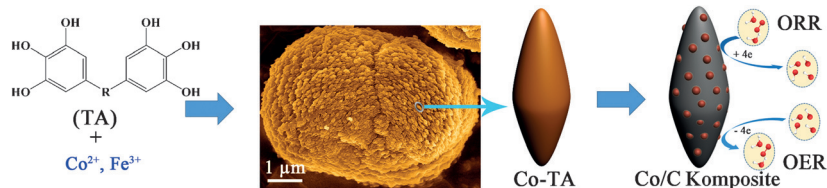
Der Einbau von Schwefel in β -Ni(OH)₂-Nanoblätter lieferte die erste metallische Konfiguration eines Übergangsmetallhydroxids. Die resultierenden metallischen Ni(OH)₂-Nanoblätter besitzen mehr

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

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



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).

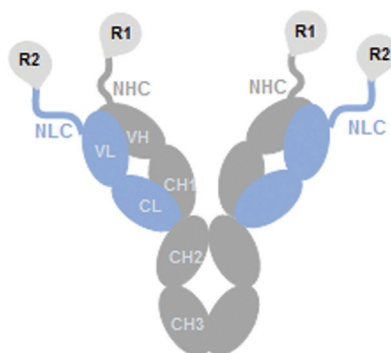
Elektrokatalyse

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



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.



Protein-Engineering

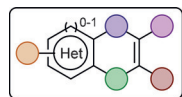
Y. Wang, J. Du, H. Zou, Y. Liu, Y. Zhang,
J. Gonzalez, E. Chao, L. Lu, P. Yang,
H. Parker, V. Nguyen-Tran, W. Shen,
D. Wang, P. G. Schultz,*
F. Wang* — 12663 – 12666

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

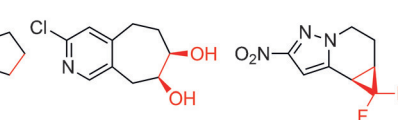


Wirkstoff-Design

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



- 15 spezifische Molekülgerüste
- 3-6 Stufen
- divergente Route



42 verschiedenartige Beispiele
35 mit neuen Chiralitätszentren



Partially Saturated Bicyclic Hetero-
aromatics 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.

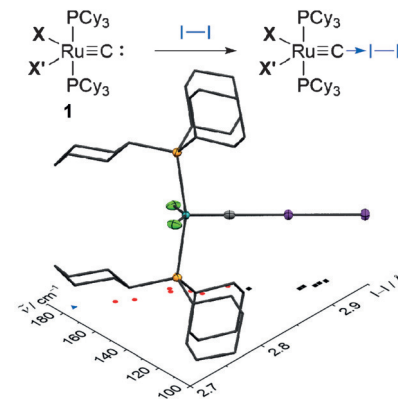
Iodaddukte

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



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

Ein Geben und Nehmen: Terminale Rutheniumcarbidkomplexe $[(C_3P)_2X_2Ru\equiv C]$ (**1**, X = Halogenid oder Pseudohalogenid) bilden mit I_2 Ladungstransferaddukte mit deutlich unterschiedlichen Bindungslängen und Streckungsfrequenzen. Das heißt, die Hilfsligandensphäre um Ruthenium ermöglicht eine Steuerung der σ -Donoreigenschaften von Carbidliganden, was ihre Isolobalbeziehung zu Kohlenmonoxid illustriert.



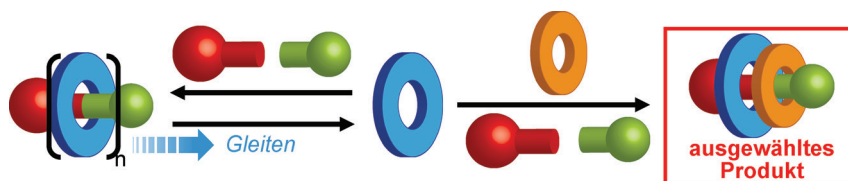
Supramolekulare Chemie



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

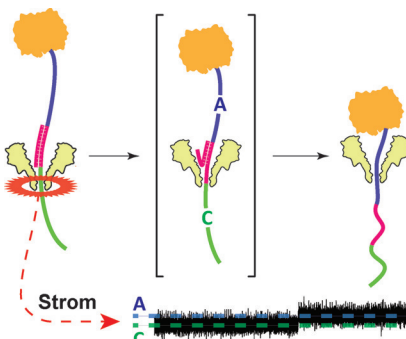
größeren Ring abgeleiteten aufgefädelten Strukturen sind kinetisch instabil, sodass die Ausbeute an der Zielverbindung auf Kosten anderer möglicher Produkte erhöht werden kann.

Biosensoren

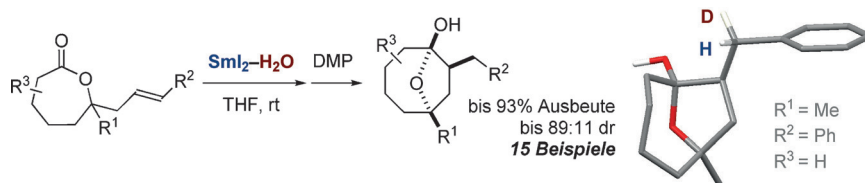
C. Wloka, N. L. Mutter, M. Soskine,*
G. Maglia* 12682 – 12686



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.



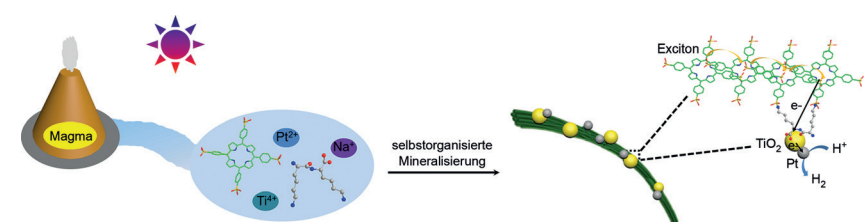
Siebgliedrige Lactone gehen selektive $\text{SmI}_2\text{-H}_2\text{O}$ -vermittelte radikalische Cyclisierungen zu substituierten Cyclooctanonen ein. Die Cyclisierung verläuft über einen *exo*-Mechanismus statt des sonst üblichen *endo*-Angriffs. Ein Markierungs-

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 Deuteriation of a Chiral Organosamarium Intermediate



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

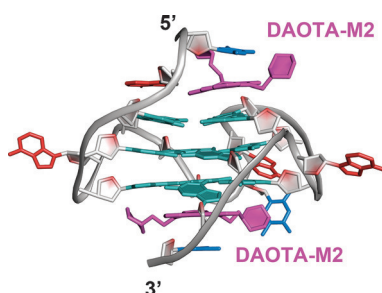
einfacher, gut funktionierender Peptid-Porphyrin-Aggregate bestätigt, die ein neuartiges Modell für primitive Wasserstoff-produzierende Photobakterien stützen.

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

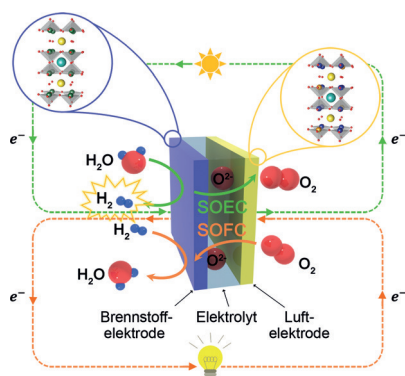
Die Triangel im Quartett: Eine niedermolekulare optische Sonde (DAOTA-M2) mit Triangulenium-Kern bindet im Verhältnis 1:2 an G-Quadruplexe, wobei eine π - π -Stapelung zwischen der Triangulenium-Einheit und den Guaninresten der äußeren G-Quartetts entscheidend ist. Interessanterweise unterscheiden sich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



G-Quadruplexe

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

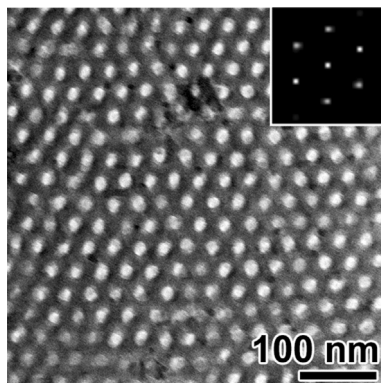
Achieving High Efficiency and Eliminating Degradation in Solid Oxide Electrochemical Cells Using High Oxygen-Capacity Perovskite

**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



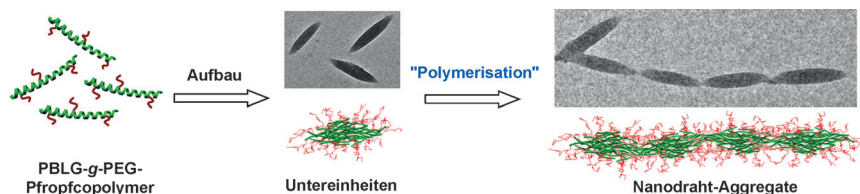
Ultradünne leitfähige Polymernano-
schichten wurden durch synergistische
Beeinflussung der Selbstorganisation von
Perfluorcarbonsäuren und Polystyrol-*b*-
poly(ethylenoxid)-Diblockcopolymeren
erhalten. Die Nanoschichten zeichnen
sich durch mesoskalisch geordnete hexa-
gonale Poren, einstellbare Morphologien
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-Pfropf-
copolymeren mit starrem Rückgrat, sind

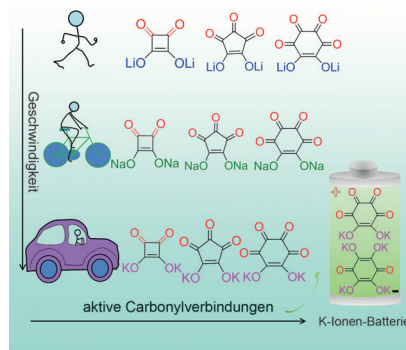
ideale Untereinheiten für den Aufbau
hierarchischer Nanodrähte. Die Nano-
drähte entstehen über einen stufenweisen
Polymerisationsprozess.

**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 unter-
schiedlichen 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.

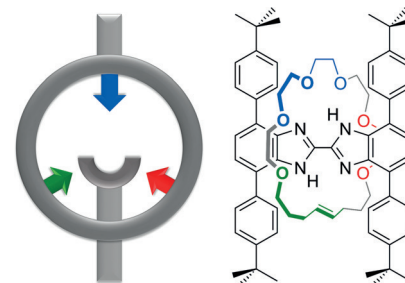
Supramolekulare Chemie

G. Baggi, S. J. Loeb* — 12721–12725

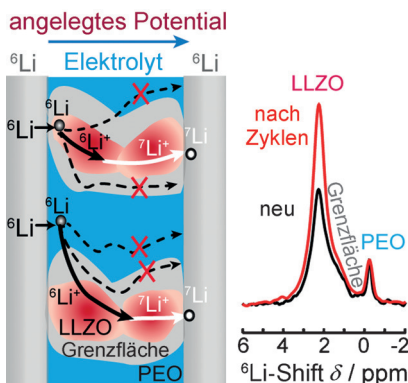


Rotationally Active Ligands: Dialing-Up
the Co-conformations of a [2]Rotaxane for
Metal Ion Binding

Ein starrer H-förmiger [2]Rotaxan-Ligand
mit unterschiedlichen Donoratomen an
Achse und Rad wurde hergestellt. Durch
die Dynamik des Rotaxans und die ortho-
gonale Anordnung der Donoren sind ver-
schiedene Cokonformationen durch ein-
fache 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 $\text{Li}_7\text{La}_3\text{Zr}_2\text{O}_{12}$ -
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.

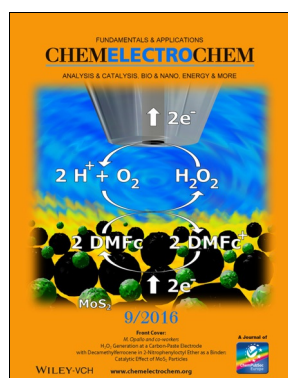


Die als Very Important Paper (VIP) gekennzeichneten Beiträge müssen von zwei Gutachtern unisono als „sehr wichtig“ eingestuft worden sein.

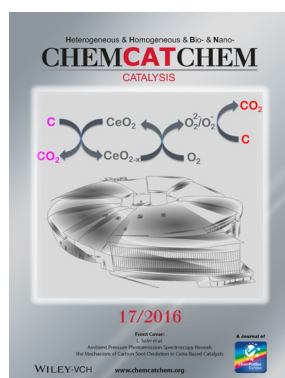


Hot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

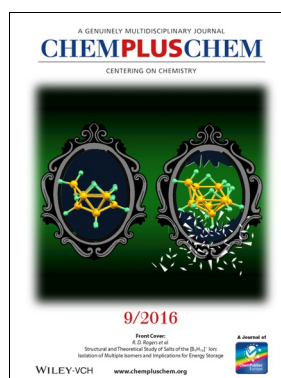
Weitere Informationen zu:



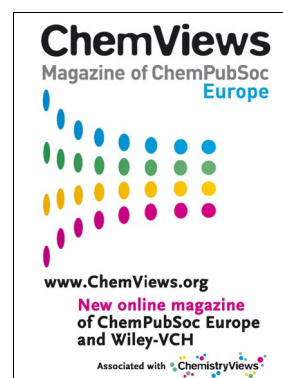
www.chemelectrochem.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org

Angewandte Berichtigung

Substrate-Controlled Product
Divergence: Conversion of CO₂ into
Heterocyclic Products

J. 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.

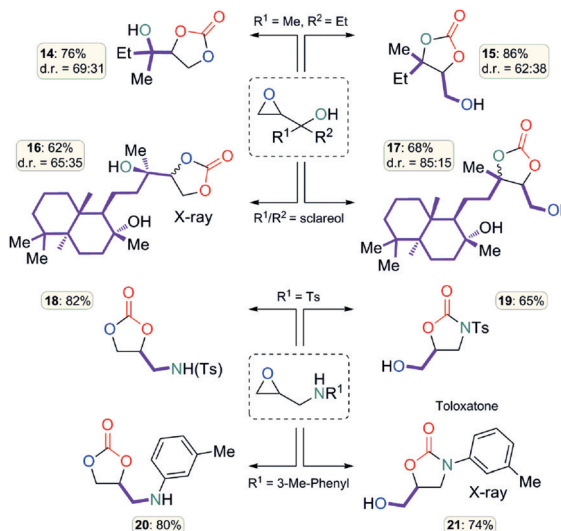


Figure 2. Product divergence from four epoxy alcohols/amines, thus giving access to the compounds **14–21**. For all reactions 2 mol % [Al^tBu] and $p(\text{CO}_2)^\circ = 10$ bar were used unless indicated otherwise. Details: **14**, 5 mol % TBAB, 25 °C, 60 h, conv. 95 %, sel. 85 %; **15**, 80 °C, 40 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 though cyclization of 2-mercaptobenzimidazole 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.