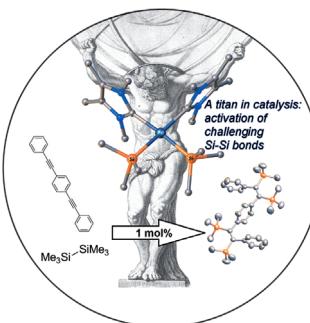


... des hoch komplexen Indolditerpens Penitrem wird von H. Oikawa et al. in der Zuschrift auf S. 5840 ff. identifiziert. Dreizehn der siebzehn involvierten Reaktionen wurden durch heterologe Rekonstitution der relevanten Gene in *Aspergillus oryzae* aufgeklärt und umfassen eine durch Prenylierung ausgelöste kationische Cyclisierung und zwei aufeinanderfolgende P450-katalysierte oxidative Reaktionen zum Aufbau des Bicyclo[4.2.0]octan-Gerüsts.

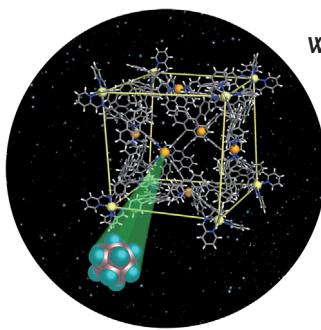
cis-Disilylierungen

In der Zuschrift auf S. 5670 ff. präsentieren O. Navarro, J. Spencer et al. die oxidative Spaltung von $\text{Me}_3\text{SiSiMe}_3$, die einen Präkatalysator für die *cis*-Disilylierung interner Alkine mit nichtaktivierten Disilanen liefert.



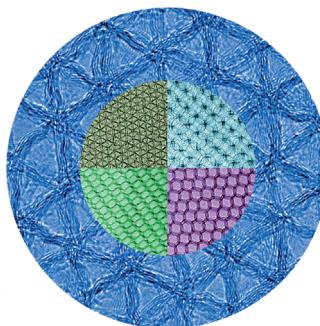
Wirt-Gast-Chemie

J. R. Nitschke et al. beschreiben in der Zuschrift auf S. 5728 ff. eine Strategie zur Synthese eines Heterometallwürfels, der in seinem Hohlraum eine Vielzahl von mono- und dianionischen Gästen binden kann. Die Würfelgröße kann gesteigert werden, ohne dass sich der Hohlraum öffnet.



Mesoporöse Materialien

A. Dong et al. nutzen in der Zuschrift auf S. 5819 ff. selbstorganisierte Übergitter aus Fe_3O_4 -Nanokristallen, um hoch geordnete mesoporöse Graphengerüste mit dünnen Porenwänden aus drei bis sechs gestapelten Graphenschichten herzustellen.



So erreichen Sie uns:

Redaktion:

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

Sonderdrucke, PDFs, Poster, Kalender:

Carmen Leitner

E-Mail: chem-reprints@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-327

Rechte und Lizenzen:

Bettina Loycke

E-Mail: rights-and-licences@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-332

Telefon: (+49) 62 01-606-280

Online Open:

Margitta Schmitt, Carmen Leitner

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

Abonnements:

www.wileycustomerhelp.com

Telefax: (+49) 62 01-606-184

Telefon: 0800 1800536

(innerhalb Deutschlands)

+44(0) 1865476721

(außerhalb Deutschlands)

Anzeigen:

Marion Schulz

E-Mail: mschulz@wiley-vch.de

jspiess@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01-606-550

Telefon: (+49) 62 01-606-565

Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

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



GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die **Angewandte App**

Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker

Erhältlich im
App Store



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

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

Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der *Angewandten*

5640 – 5643

Autoren-Profile



„Ich bewundere kreative Menschen.
Mein Lieblingspruch ist: „Zu viel Analyse führt zur Paralyse“ ...“
Dies und mehr von und über Hon Wai Lam finden Sie auf Seite 5644.

Hon Wai Lam _____ 5644

Nachrichten



A. G. Ewing



H. H. Girault



R. Schlögl



M. Cokoja

Pittsburgh Analytical Chemistry Award:
A. G. Ewing _____ 5645

Charles N. Reilley Award:
H. H. Girault _____ 5645

Alwin-Mittasch-Preis: R. Schlögl _____ 5645

Jochen-Block-Preis: M. Cokoja _____ 5645

Bücher

The Lithium Air Battery: Fundamentals

Nobuyuki Imanishi, Alan C. Luntz, Peter G. Bruce

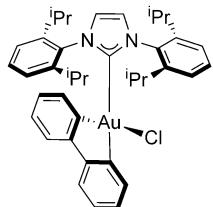
rezensiert von B. Scrosati* _____ 5646

Highlights

Homogene Gold-Katalyse

J. H. Teles* 5648–5650

Oxidative Additionen an Gold(I): neue Wege in der homogenen Katalyse mit Gold



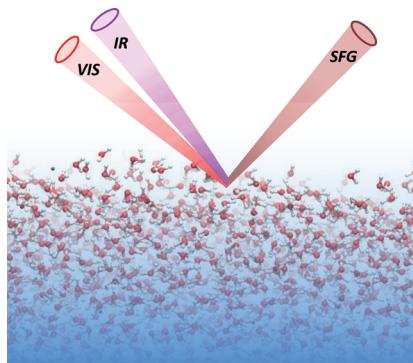
Nichts geht über Gold: Neue Gold(III)-Katalysatoren, die leicht durch oxidative Addition von Biphenylen an NHC-Gold(I)-chloride erhalten werden können (siehe Struktur; NHC = N-heterocyclisches Carben), erweisen sich nicht nur als sehr stabile Verbindungen, sondern sind auch aktive Katalysatoren für verschiedene Reaktionen. Einige dieser Reaktionen sind neu und wurden vorher nie beobachtet.

Aufsätze

Summenfrequenzspektroskopie

M. Bonn,* Y. Nagata,
E. H. G. Backus 5652–5669

Untersuchung der Struktur und Dynamik von Wasser an der Wasser-Luft-Grenzfläche mittels oberflächen-spezifischer Schwingungsspektroskopie



Eine zentrale Frage bezüglich Wasser an Grenzflächen ist, inwieweit Struktur und Dynamik der Wassermoleküle von Unterbrechungen des H-Brückennetzwerks beeinflusst werden und sich dadurch von Wasser im Volumen unterscheiden. Eine Methode zur Untersuchung der Wasser-Luft-Grenzfläche ist die Laser-basierte oberflächen-spezifische Schwingungsspektroskopie; Fortschritte in diese Richtung werden in diesem Aufsatz diskutiert.

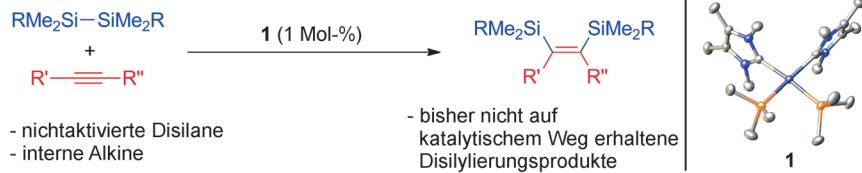
Zuschriften

Homogene Katalyse

M. B. Ansell, D. E. Roberts, F. G. N. Cloke,
O. Navarro,* J. Spencer* 5670–5674



Synthesis of an $[(\text{NHC})_2\text{Pd}(\text{SiMe}_3)_2]$ Complex and Catalytic *cis*-Bis(silylations) of Alkynes with Unactivated Disilanes



Frontispiz

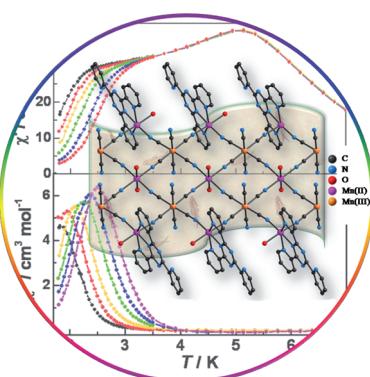
Doppelte Dosis Silicium: Der Komplex *cis*- $[(\text{ITMe})_2\text{Pd}(\text{SiMe}_3)_2]$ (**1**, ITMe = 1,3,4,5-Tetramethylimidazol-2-yliden) wurde durch oxidative Spaltung von $\text{Me}_3\text{SiSiMe}_3$ mit $[(\text{ITMe})_2\text{Pd}^0]$ unter milden Bedingungen synthetisiert. Er dient als Präkatalysator in der *cis*-Disilylierung interner Alkine mit nichtaktivierten Disilanen.

Cyanid-Magnetband

Y.-Z. Zhang, H.-H. Zhao,* E. Funck,
K. R. Dunbar* 5675–5679

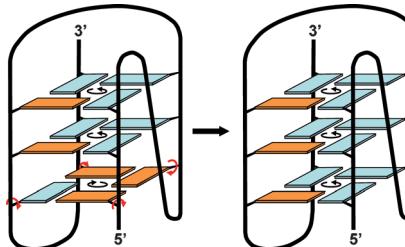


A Single-Chain Magnet Tape Based on Hexacyanomanganate(III)



Eine bandförmige Verbindung auf Hexacyanomanganat(III)-Basis mit vierfach cyanidverbrückten $\text{Mn}^{III}\text{-Mn}^{II}$ -Zick-zack-Ketten wurde synthetisiert und charakterisiert. Unterhalb von 5.1 K herrscht langreichweitige magnetische Ordnung vor, und bei tiefen Temperaturen verhält sich die Verbindung wie ein Einzelkettenmagnet mit einer effektiven Energiebarriere von 40.5(7) K.

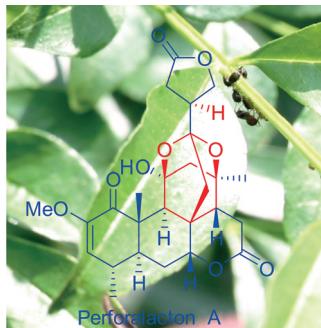
In der Schleife: Die Einführung von 2'-Desoxy-2'-fluorouridinen anstelle von 2'-Desoxyuridinen in einen intramolekularen G-Quadruplex ändert alle glykosidischen Torsionswinkel in der 5'-terminalen Tetraden, berührt aber die Gesamttopologie nicht. Der Quadruplex stellt mit ausschließlich *syn-syn*- und *anti-anti*-Schritten entlang der gestapelten G-Tetraden einen neuartigen Strukturtyp dar (Uridin-Konformation: *syn*=orange, *anti*=blau).



G-Quadruplex

J. Dickerhoff, K. Weisz* — 5680–5683

Flipping a G-Tetrad in a Unimolecular Quadruplex Without Affecting Its Global Fold

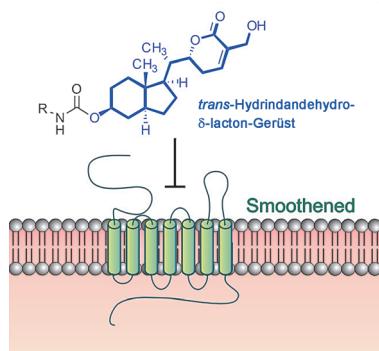


Eine aktive Familie: Ein Quassinoid mit einem außergewöhnlichen käfigartigen 2,4-Dioxaadamantan-Ringsystem (siehe Struktur) wurde, neben biosynthetisch verwandten Quassinoïden, aus den Zweigen und dem Stamm von *Harrisonia perforata* isoliert. Die Verbindungen haben insektizide und zytotoxische Wirkung und zeigen antagonistische Aktivität am Nicotinacetylcholinrezeptor von Insekten.

Biosynthesewege

X. Fang, Y. T. Di, Y. Zhang, Z. P. Xu, Y. Lu, Q. Q. Chen, Q. T. Zheng, X. J. Hao* — 5684–5687

Unprecedented Quassinoïds with Promising Biological Activity from *Harrisonia perforata*

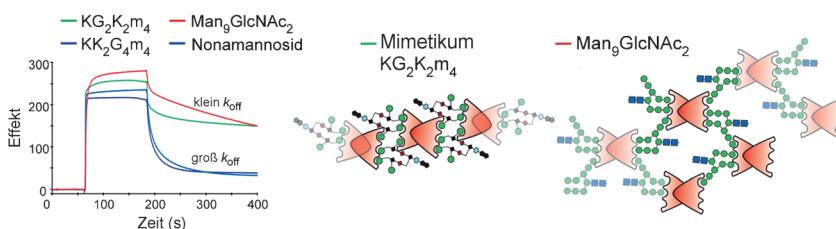


BIOS führt mittels stereoselektiver Synthese zu einer Substanzbibliothek mit einem *trans*-Hydrindandehydro- δ -lacton-Gerüst, die auf den Withanolid-Naturstoffen basiert. Biologische Studien dieser Derivate führen zur Identifizierung neuer leistungsfähiger Inhibitoren des Hedgehog-Signalwegs, die an das Protein Smoothened binden.

Inhibitoren

J. Švenda, M. Sheremet, L. Kremer, L. Maier, J. O. Bauer, C. Strohmann, S. Ziegler, K. Kumar, H. Waldmann* — 5688–5694

Biology-Oriented Synthesis of a Withanolide-Inspired Compound Collection Reveals Novel Modulators of Hedgehog Signaling



Gebührender Abstand: NMR-spektroskopische und biophysikalische Vergleichsstudien gezielt entwickelter Mimetika für mannosereiche Glykane und der natürlichen Glykane zeigen, dass der Bindungsmodus durch Abstand und Zahl der Mannoseeinheiten (m_i ; Zahl manno-

sielter Aminosäuren) vorgegeben wird. Im Fall der Virusneutralisation durch Griffithsin, das am stärksten wirkende bekannte Lectin, sind intermolekulare Vernetzung und Verweilzeiten wichtigere Parameter als die Affinität.

Kohlenhydrat-Erkennung

S. Lusvarghi, R. Ghirlando, C.-H. Wong, C. A. Bewley* — 5695–5700

Glycopeptide Mimeticks Recapitulate High-Mannose-Type Oligosaccharide Binding and Function





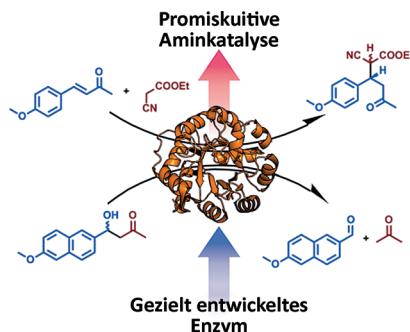
Enzymkatalyse

X. Garrabou, T. Beck,
D. Hilvert* **5701 – 5704**



A Promiscuous De Novo Retro-Aldolase Catalyzes Asymmetric Michael Additions via Schiff Base Intermediates

Künstliche Enzyme, die durch Computerdesign und gerichtete Evolution entwickelt werden, verwenden eine relativ einfache katalytische Maschinerie, um bemerkenswerte Aktivitäten zu erzielen. Diese Katalysatoren sind potenziell eine reiche Quelle für neue chemische Reaktivität, wie für die künstliche Retroaldolase RA95.5-8 gezeigt wurde, die asymmetrische Michael-Additionen über Iminium-Intermediate effizient katalysiert.

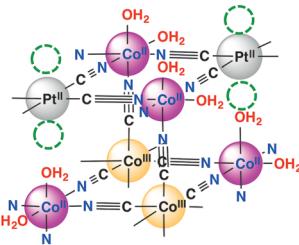
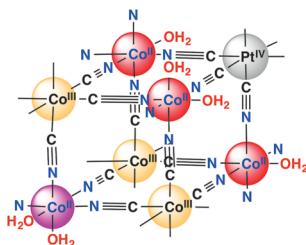


Heterogene Katalyse

Y. Yamada,* K. Oyama, R. Gates,
S. Fukuzumi* **5705 – 5709**



High Catalytic Activity of Heteropolynuclear Cyanide Complexes Containing Cobalt and Platinum Ions: Visible-Light Driven Water Oxidation



Platin hilft: Eine annähernd stöchiometrische O_2 -Menge entsteht, wenn ein wässriger Puffer (pH 8), der den Photosensibilisator $[Ru^{II}(2,2'-Bipyridin)_3]$, den Elektronenakzeptor $Na_2S_2O_8$ und einen cyanidverbrückten Heteromehrkerkernkomplex

als Wasseroxidationskatalysator enthält, mit sichtbarem Licht bestrahlt wird. Das Zusammenwirken der Co- und Pt-Ionen in der katalytischen Wasseroxidation wurde bestätigt.

Innentitelbild

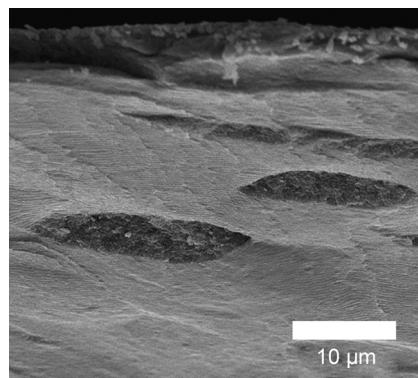
Chirale Filme

H. Thérien-Aubin, A. Lukach, N. Pitch,
E. Kumacheva* **5710 – 5714**



Coassembly of Nanorods and Nanospheres in Suspensions and in Stratified Films

Entropisch gesteuert bilden stabförmige Cellulose-Nanokristalle und kugelförmige Latex-Nanopartikel Suspensionen mit chiral-nematischer Ordnung. Trocknen dieser Suspensionen liefert Filme (siehe SEM-Bild), in denen die langreichweitige nematische Ordnung erhalten bleibt. Die Filme haben eine Schichtenmorphologie mit fast einheitlichen Fluoreszenz-, Doppelbrechungs- und Zirkulardichroismus-Eigenschaften.



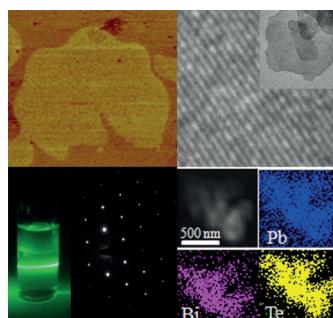
Heterostrukturen

A. Chatterjee, K. Biswas* **5715 – 5719**



Solution-Based Synthesis of Layered Intergrowth Compounds of the Homologous $Pb_mBi_{2n}Te_{3n+m}$ Series as Nanosheets

Materialspared: Schichtförmige Intergrowth-Verbindungen der homologen $Pb_mBi_{2n}Te_{3n+m}$ -Familie sind Beispiele natürlicher Heterostrukturen. Eine einfache lösungsbasierte Methode wurde genutzt, um $Pb_mBi_{2n}Te_{3n+m}$ -Nanoschichten mit schmalen optischen Bandlücken, elektronischen Halbleitereigenschaften und niedriger thermischer Leitfähigkeit zu synthetisieren (siehe AFM-Bild von $PbBi_2Te_4$, TEM-Bilder von $PbBi_2Te_5$ und Elementkarte von $PbBi_2Te_5$).



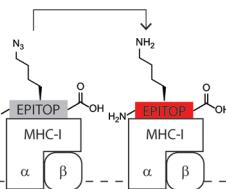


Antigene

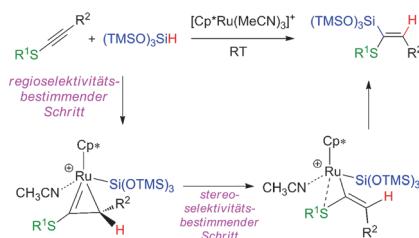
J. B. Pawlak, G. P. P. Gentil, T. J. Ruckwardt, J. S. Bremmers, N. J. Meeuwoord, F. A. Ossendorp, H. S. Overkleef, D. V. Filippov, S. I. van Kasteren* **5720–5723**

Bioorthogonal Deprotection on the Dendritic Cell Surface for Chemical Control of Antigen Cross-Presentation

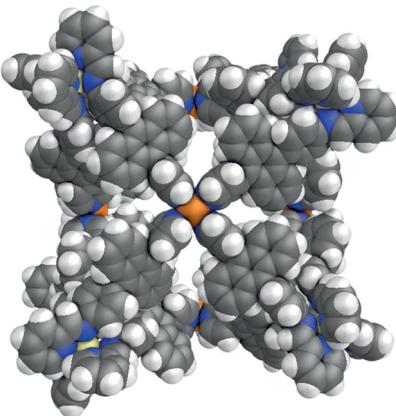
Die Kreuzpräsentation von Antigenen beschreibt die Aufnahme exogener Antigene und anschließende Prozessierung im MHC-I-Komplex, der normalerweise für endogene Antigene reserviert ist. Dieser Prozess kann nun mit verhüllten



Epitopen untersucht werden: Azide werden als bioorthogonale Schutzgruppen eingesetzt, um Antigene zu erhalten, die von verwandten T-Zellen nur erkannt werden, wenn sie auf der Zelle entschützt werden.



Eine reiche Quelle von Vinylsilanen: Eine allgemeine, milde und stereoselektive Hydro-silylierung von elektronenreichen Alkinen lieferte hoch effizient eine Reihe von stereodefinierten mehrfach substituierten Vinylsilanen (siehe Schema; R¹, R² = Alkyl, Aryl; TMS = Trimethylsilyl). Eine ungewöhnliche *syn*-Selektivität wurde mit dem kationischen Katalysator [Cp*Ru(MeCN)₃]⁺ beobachtet. DFT-Rechnungen bieten Einblicke in den Mechanismus.

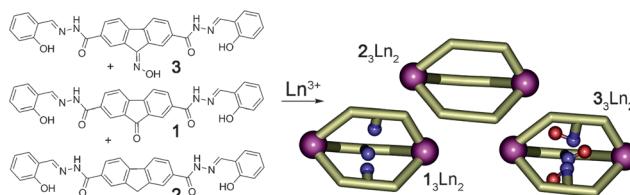


Übergröße: Ein riesiger heterometallischer Würfel mit Wirt-Gast-Eigenschaften wurde durch eine rationale Synthese hergestellt, bei der unter Beibehaltung des Hohlraums die Abmessungen vergrößert werden (siehe Röntgenstruktur). Eine Vielzahl an mono- und dianionischen Gästen wurde in Lösung im Hohlraum gebunden. Die hierarchische Aggregation der Würfel in eine starre Monoschicht wurde durch kryogene TEM visualisiert.

Synthesemethoden

S. Ding, L.-J. Song, Y. Wang, X. Zhang,* L. W. Chung,* Y.-D. Wu,* J. Sun* **5724–5727**

Highly Regio- and Stereoselective Hydro-silylation of Internal Thioalkynes under Mild Conditions



Gleiche unter Gleichen: Die Selbstorganisation von Seltenerdmetall-Liganden-Käfigen verläuft über eine hochselektive narzisstische Selbstsortierung. Dieser

Prozess ist in der Lage, sehr ähnliche funktionelle Gruppen wie Carbonyl- und Methylenegruppen zu unterscheiden.

Wirt-Gast-Chemie

W. J. Ramsay, F. T. Szczypinski, H. Weissman, T. K. Ronson, M. M. J. Smulders, B. Rybtchinski, J. R. Nitschke* **5728–5732**

Designed Enclosure Enables Guest Binding Within the 4200 Å³ Cavity of a Self-Assembled Cube



Innen-Rücktitelbild



Selbstorganisation

A. M. Johnson, C. A. Wiley, M. C. Young, X. Zhang, Y. Lyon, R. R. Julian, R. J. Hooley* **5733–5737**

Narcissistic Self-Sorting in Self-Assembled Cages of Rare Earth Metals and Rigid Ligands



Photochemie

C. R. S. Mooney, M. A. Parkes, A. Iskra,
H. H. Fielding* **5738–5741**

Controlling Radical Formation in the Photoactive Yellow Protein Chromophore

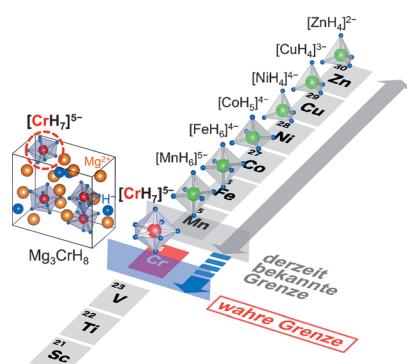
Isomerisierung oder Radikalbildung: Die photochemischen Eigenschaften von *para*-Cumarinsäure wurden mittels Photoelektronenspektroskopie und quanten-chemischer Rechnungen untersucht. Die Rolle der chemischen Struktur und der niederfrequenten Bindungsrotationen für die Konkurrenz zwischen Isomerisierung und Elektronenemission (Radikalbildung; siehe Bild) im photoaktiven gelben Proteinchromophor wird betrachtet.



Übergangsmetallkomplexe

S. Takagi, Y. Iijima, T. Sato, H. Saitoh,
K. Ikeda, T. Otomo, K. Miwa, T. Ikeshoji,
K. Aoki, S. Orimo* **5742–5745**

True Boundary for the Formation of Homoleptic Transition-Metal Hydride Complexes

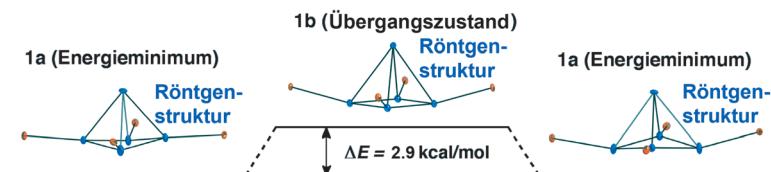


[CrH₇]⁵⁻: Die wahre Grenze für die Bildung homoleptischer Übergangsmetall-Hydridkomplexe wurde durch die Synthese von Mg₃CrH₈ aufgezeigt. Die gefundene Tendenz steigender H-Koordination mit sinkender Ordnungszahl des Übergangsmetalls sollte den Weg für die Entdeckung weiterer wasserstoffreicher Materialien ebnen, die von technischem und grundlegendem Interesse sind.

Pyramidane

V. Ya. Lee,* Y. Ito, O. A. Gapurenko,
A. Sekiguchi,* V. I. Minkin,*
R. M. Minyaev,
H. Gornitzka **5746–5749**

Pentagermapyramidane: Crystallizing the „Transition-State“ Structure



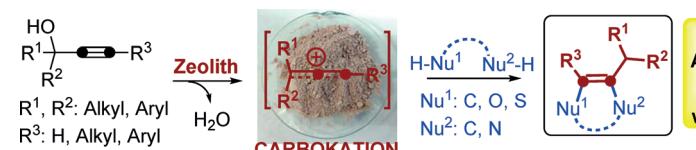
Germanische Pyramiden: Das Penta-germapyramidan Ge[Ge₄(SiMetBu₂)₄] (**1**) wurde synthetisiert und charakterisiert. Kristallstrukturen für zwei Strukturvariationen von **1** werden beschrieben: Die

verzerrte Pyramide **1a** ist ein Energieminimum auf der Ge₅R₄-Potentialfläche, die quadratisch-planare Pyramide **1b** ist ein Übergangszustand.

Heterogene Katalyse

J. R. Cabrero-Antonino, A. Leyva-Pérez,*
A. Corma* **5750–5753**

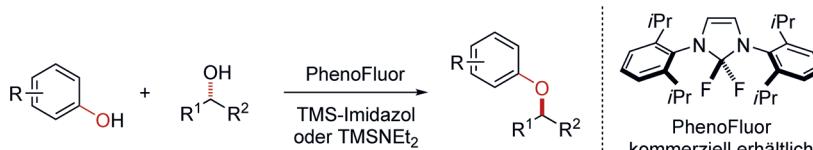
Beyond Acid Strength in Zeolites: Soft Framework Counteranions for Stabilization of Carbocations on Zeolites and Its Implication in Organic Synthesis



18 Beispiele
Ausbeuten 65–99%
TOF₀>800 h⁻¹
wiederverwendbar

Stabilisierte Carbokationen: Zeolithe können unter milden Bedingungen auf ihrer Oberfläche mittelgroße delokalisierte Carbokationen (Molekulargewicht ca. 300 Da) erzeugen, deren katalytische

Aktivität in Mehrfachfunktionalisierungen mit der von starken homogenen Brønsted-Säuren vergleichbar ist. Einige der erhaltenen Produkte zeigen eine deutliche Inhibition von Dickdarmkrebszellen.



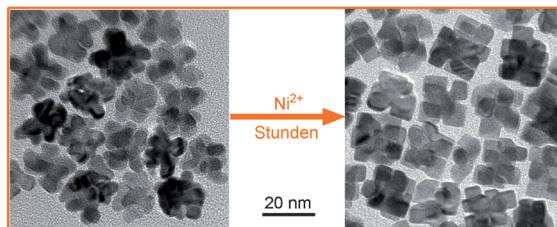
Veretherung statt Fluorierung: Eine Methode zur Synthese von Alkylarylethern ausgehend von den entsprechenden Alkoholen und Phenolen mit PhenoFluor wurde entwickelt. Die Reaktion zeichnet

sich durch eine große Substratbreite aus, und Substrate, die für herkömmliche Methoden zur Veretherung eine Herausforderung darstellen, können verknüpft werden. TMS = Trimethylsilyl.

Ethersynthese

X. Shen, C. N. Neumann, C. Kleinlein, N. W. Goldberg, T. Ritter* — **5754–5757**

Alkyl Aryl Ether Bond Formation with PhenoFluor



Facettenreich: Eine Ni²⁺-vermittelte Methode zur Bildung spezifischer Oberflächen wurde genutzt, um neuartige Pt-Multiwürfel mit hohem Anteil an {100}-Oberflächen zu synthetisieren. Die Pt-Multiwürfel zeigen eine sehr hohe elektrokataytische Aktivität und bemerkenswerte Stabilität in der Sauerstoffreduktion, was auf die hochindizierten Flächen an den Übergängen zwischen den kubischen Komponenten zurückzuführen ist.

trokataytische Aktivität und bemerkenswerte Stabilität in der Sauerstoffreduktion, was auf die hochindizierten Flächen an den Übergängen zwischen den kubischen Komponenten zurückzuführen ist.

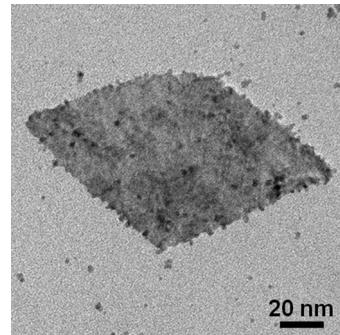
Nanostrukturen

L. Ma, C. Wang, B. Y. Xia, K. Mao, J. He, X. Wu, Y. Xiong,* X. W. Lou* — **5758–5763**

Platinum Multicubes Prepared by Ni²⁺-Mediated Shape Evolution Exhibit High Electrocatalytic Activity for Oxygen Reduction



Phasenwechsel: Ultradünne Au@Pt- und Au@Pd-Kern/Schale-Nanoplättchen wurden ausgehend von quadratischen Au-Schichten hergestellt. Beim Beschichten der Au-Substrate mit Pt oder Pd unter Umgebungsbedingungen wird ein Phasenübergang von hexagonal dicht gepackt (hcp) zu kubisch flächenzentriert (fcc) beobachtet. Die rhombischen Au@Pt- und Au@Pd-Nanoplättchen weisen eine spezielle (101)_f-Orientierung auf (siehe Bild).



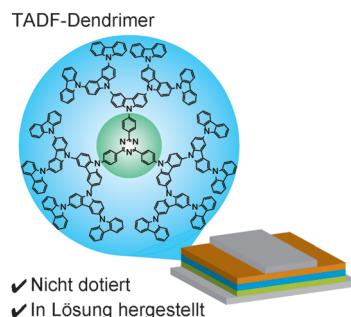
Kern-Schale-Nanopartikel

Z. Fan, Y. Zhu, X. Huang, Y. Han, Q. Wang, Q. Liu, Y. Huang, C. L. Gan, H. Zhang* — **5764–5768**

Synthesis of Ultrathin Face-Centered-Cubic Au@Pt and Au@Pd Core–Shell Nanoplates from Hexagonal-Close-Packed Au Square Sheets



Fluoreszierende Dendrimere: Carbazoldendrimere mit einem Triphenyl-s-triazin-Kern sind die ersten nicht-dotierten hochmolekularen Materialien mit thermisch aktiver verzögter Fluoreszenz (TADF), die in Lösung hergestellt werden können. Organische Leuchtdioden mit einer durch Schleuderbeschichtung erzeugten Emitterschicht aus diesen Dendrimeren zeigen externe Quantenausbeuten von bis zu 3.4%, was darauf hinweist, dass die Dendrimereschicht Triplet-Excitonen absorbiert.



Organische Leuchtdioden

K. Albrecht, K. Matsuoka, K. Fujita,* K. Yamamoto* — **5769–5774**

Carbazole Dendrimers as Solution-Processable Thermally Activated Delayed-Fluorescence Materials





Zeolithsynthese

Z. Liu, T. Wakihara, K. Oshima,
D. Nishioka, Y. Hotta, S. P. Elangovan,
Y. Yanaba, T. Yoshikawa, W. Chaikittisilp,
T. Matsuo, T. Takewaki,
T. Okubo* **5775 – 5779**



Widening Synthesis Bottlenecks:
Realization of Ultrafast and Continuous-
Flow Synthesis of High-Silica Zeolite
SSZ-13 for NO_x Removal



Abkürzung gefunden: Der Zeolith SSZ-13 dient kommerziell als Katalysator zur Entfernung von Stickoxiden (NO_x), die zeitaufwändige Synthese behindert aber seine Herstellung im großen Maßstab. In einem kontinuierlichen Verfahren kann SSZ-13 nun in nur 10 Minuten synthetisiert werden. Der so produzierte SSZ-13 eignet sich hervorragend zur NO_x-Entfernung.

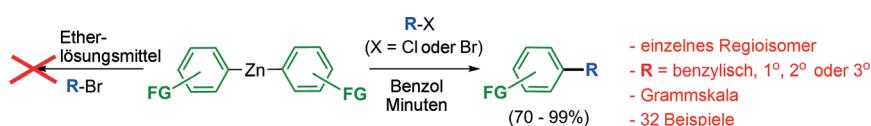


C-C-Kupplung

J. J. Dunsford, E. R. Clark,
M. J. Ingleson* **5780 – 5784**



Direct C(sp²)–C(sp³) Cross-Coupling of
Diaryl Zinc Reagents with Benzyllic,
Primary, Secondary, and Tertiary Alkyl
Halides



Frei von Zusatzstoffen: Die direkte C(sp²)–C(sp³)-Kreuzkupplung von Diarylzinkreagentien mit Alkylhalogeniden läuft bereits bei Raumtemperatur ohne koordinierendes Etherlösungsmittel oder zugesetzten Katalysator zügig ab (siehe

Schema). Dieser einfach durchzuführende Ansatz zur Bildung von C(sp²)-C(sp³)-Bindungen ermöglicht den schnellen Aufbau einer Vielfalt von Kohlenstoff-basierten Strukturmotiven.

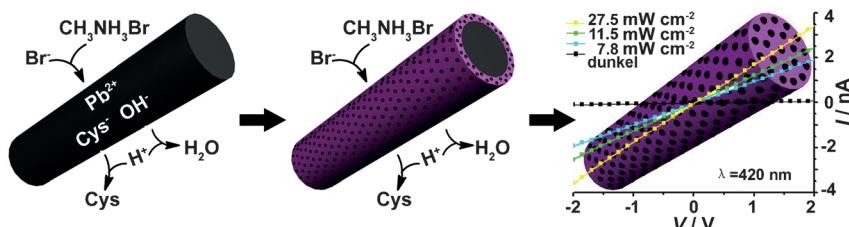


Perowskite

S. Zhuo, J. Zhang, Y. Shi, Y. Huang,
B. Zhang* **5785 – 5788**



Self-Template-Directed Synthesis of
Porous Perovskite Nanowires at Room
Temperature for High-Performance
Visible-Light Photodetectors



In Lösung: Poröse CH₃NH₃PbBr₃-Perowskitnanodrähte (PNW-CH₃NH₃-PbBr₃) wurden durch Selbsttemplate-gelenkte Synthese in Gegenwart von CH₃NH₃Br und HBr in Lösung hergestellt.

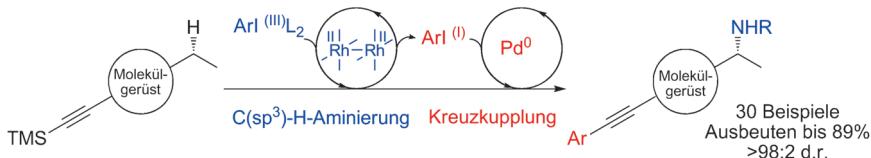
Pb-haltige Nanodrähte dienen hierbei als Templat und Pb²⁺-Quelle zugleich. Die Perowskitnanodrähte sind vielversprechende Materialien für Photodetektoren.

Hypervalente Verbindungen

J. Buendia, B. Darses,
P. Dauban* **5789 – 5793**

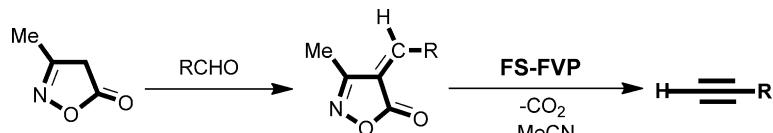


Tandem Catalytic C(sp³)–H Amination/
Sila-Sonogashira–Hagihara Coupling
Reactions with Iodine Reagents



I(003) als Doppelagent: Eine C-N- und C-C-Tandemkupplung unter Rh^{II}/Pd⁰-Katalyse nutzt zunächst ein Iod(III)-Oxidationsmittel und anschließend eine in situ gebildete Iod(I)-Spezies als

Kupplungspartner. Der Prozess liefert komplexe Synthesebausteine in hohen Ausbeuten und belegt den Nutzen von Iodarenen, die im Zuge von Oxidationen aus dreiwertigen Iodreagentien entstehen.



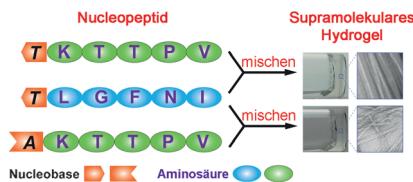
Synthesemethoden

C. Wentrup,* J. Becker,
H.-W. Winter _____ 5794–5796

Falling-Solid Flash Vacuum Pyrolysis: An Efficient Preparation of Arylacetylenes

Heiße Sache: Anders als bei der Vakuum-Blitzpyrolyse können bei der Variante mit fallendem Feststoff (FS-FVP) auch nicht-flüchtige Verbindungen verwendet werden. Diese Methode ermöglicht die

schnelle und effiziente Synthese zahlreicher Arylacetylene ausgehend von 4-Arylmethyliden-5(4H)-isoxazolonen, die wiederum aus Aldehydvorstufen hergestellt wurden.

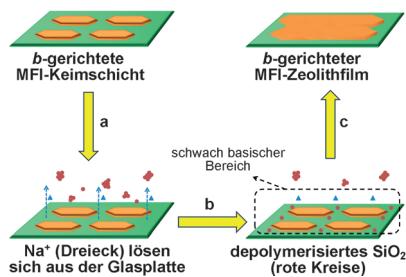


Nur mischen: Einfaches Mischen von Nucleopeptid-Heterodimeren ermöglicht Zugang zu biostabilen und biokompatiblen supramolekularen Hydrogelen. Diese können als weiche Biomaterialien verwendet werden.

Supramolekulare Chemie

D. Yuan, X. Du, J. Shi, N. Zhou, J. Zhou,
B. Xu* _____ 5797–5800

Mixing Biomimetic Heterodimers of Nucleopeptides to Generate Biocompatible and Biostable Supramolecular Hydrogels

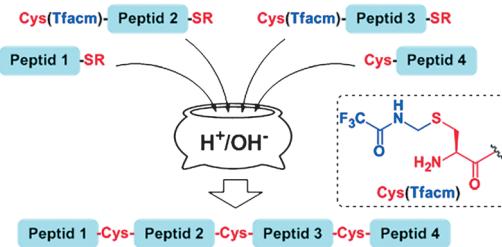


In eine Richtung: Stark *b*-orientierte MFI-Zeolithfilme wurden erstmals in einer neutralen Lösung ohne Fluorwasserstoff hergestellt. Das Sekundärwachstum der MFI-Kristallkeime wird entweder durch Na₂O, das aus dem Glasplattenträger herausgelöst wird, oder durch Spuren von NaOH gefördert.

Zeolithe

Y. Peng, X. F. Lu, Z. B. Wang,*
Y. S. Yan _____ 5801–5804

Fabrication of *b*-Oriented MFI Zeolite Films under Neutral Conditions without the Use of Hydrogen Fluoride



Chemische Proteinsynthese

S. Tang, Y.-Y. Si, Z.-P. Wang, K.-R. Mei,
X. Chen, J.-Y. Cheng, J.-S. Zheng,
L. Liu* _____ 5805–5809

An Efficient One-Pot Four-Segment Condensation Method for Protein Chemical Synthesis



Peptid mal vier: Tfamc-geschütztes Cystein kann leicht durch eine Anpassung des pH-Werts aktiviert werden. Auf diesem Prozess basiert eine hoch effiziente Eintopfmethode für die Ligation

von vier Peptidsegmenten. Zwei Proteine, Crambin und das Chemokin hCCL21, wurden auf diese Weise schnell und in hohen Ausbeuten synthetisiert.

Kreuzkupplungen

H. Gong, H. Zeng, F. Zhou,
C.-J. Li* **5810–5813**

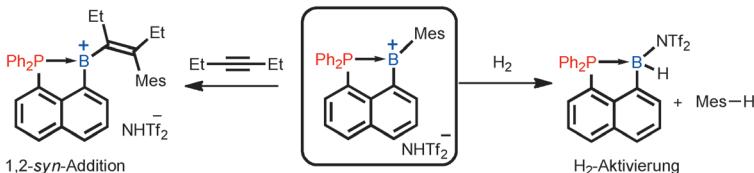


Mehr Dimere: Eine effiziente, regiospezifische und allgemeine oxidative Dimerisierung von Arylsäuren bietet einfachen Zugang zu Diarylsäuren. Die Reaktion umfasst zwei direkte rhodiumkatalysierte

Aryl-C-H-Aktivierungen, verwendet Wasser als Lösungsmittel und lässt sich leicht skalieren. Mit dieser Methode wurde der Naturstoff Ellagsäure in nur zwei Stufen erhalten.

Borenium-Kationen

M. Devillard, R. Brousses, K. Miqueu,*
G. Bouhadir,*
D. Bourissou* **5814–5818**

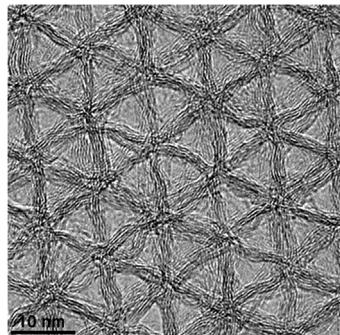


Reaktives \mathbf{B}^+ : In einem neuartigen Borenium-Kation unterstützt ein verbrückendes Naphthylsystem eine starke P—B-Wechselwirkung. Das Borenium-Kation reagiert mit H_2 über seitliche Koordination von H_2

an B unter heterolytischer Spaltung und Spaltung der B-Mes-Bindung. Mit 3-Hexin erfolgt eine syn-1,2-Carboborierung. NHTf_2^- = Triflimid.

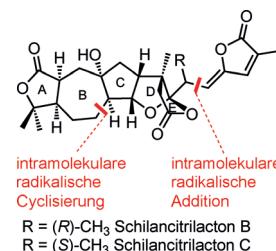
Mesoporöse Materialien

Y. Jiao, D. Han, L. Liu, L. Ji, G. Guo, J. Hu,
D. Yang, A. Dong* **5819–5823**



Im Rahmen: Die Titelmaterialien wurden ausgehend von selbstorganisierten Fe_3O_4 -Nanokristall-Übergittern hergestellt. Die einzigartigen Architekturen und hoch beständigen Strukturen verleihen den mesoporösen Graphen-Gerüsten eine ausgezeichnete elektrochemische Leistungsfähigkeit als Anodenmaterialien für Lithiumionenbatterien.

Rücktitelbild

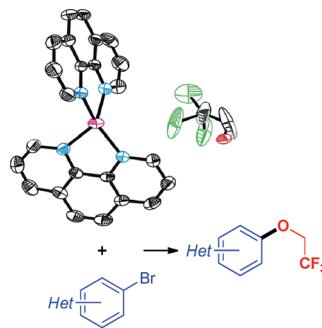


Naturstoffe

L. Wang, H. Wang, Y. Li,
P. Tang* **5824–5827**

Im Gleichschritt: Die Schlüsselschritte der ersten Totalsynthese von Schilancitri lacton B und C sind eine intramolekulare radikalische Cyclisierung zum siebengliedrigen Ring, eine späte Iodierung und eine intramolekulare radikalische Additionsreaktion. Die Reaktionssequenz ermöglicht auch die Synthese von Derivaten und Analoga der Schilancitri lactone.

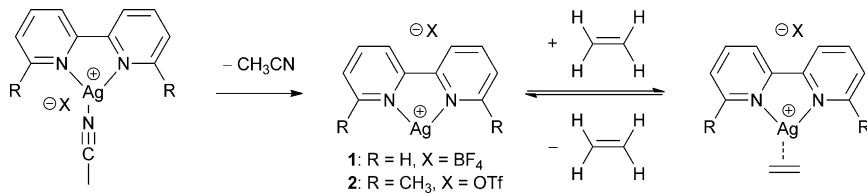
Schlicht und einfach: Mehrere Kupfer(I)-Fluoralkoxid-Komplexe mit N,N-Liganden wurden hergestellt und strukturell charakterisiert. Die definierten Komplexe sind effiziente Fluoralkoxylierungsmittel für (Hetero)Arylbromide und liefern vielfältige Trifluorethyl-, Pentafluorpropyl- und Tetrafluorpropyl-(Hetero)Arylether in guten bis hervorragenden Ausbeuten.



Synthesemethoden

R. Huang, Y. Huang, X. Lin, M. Rong,
Z. Weng* **5828–5831**

Well-Defined Copper(I) Fluoroalkoxide Complexes for Trifluoroethylation of Aryl and Heteroaryl Bromides



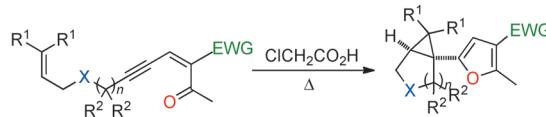
Appetit auf Ethen: Die Koordinationsverbindungen **1** und **2** mit offenen Silber(I)-Zentren wurden hergestellt und auf die Bindung von Ethen/Ethan hin untersucht. Die Ethen/Ethan-Selektivität dieser Komplexe ist 13-mal höher als für vergleich-

bare feste Sorbentien. Ethenbeladungen bis 2.38 mmol g⁻¹ und eine Sättigung der Ag^I-Zentren bis 0.96 mol_{Ethen}/mol_{Silber(I)} wurden beobachtet. Tf = Trifluormethansulfonyl.

Adsorption

M. G. Cowan, W. M. McDanel,
H. H. Funke, Y. Kohno, D. L. Gin,*
R. D. Noble* **5832–5835**

High Ethene/Ethane Selectivity in 2,2'-Bipyridine-Based Silver(I) Complexes by Removal of Coordinated Solvent



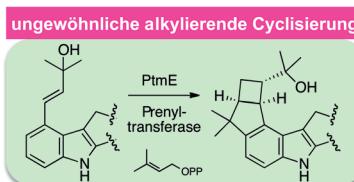
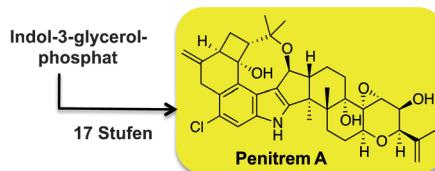
Chloressigsäure katalysiert die effiziente und diastereoselektive intramolekulare Kaskadenreaktion von elektronenarmen Inenonen zu 2,3,5-substituierten Furandprodukten, die in 5-Position einen kondensierten Cyclopropylsubstituenten auf-

weisen. Mit dieser milden säurekatalysierten Methode wurden synthese-relevanten polycyclischen Bausteine mit verschiedenen Ringgrößen und Heteroatomen in hohen Ausbeuten erzeugt.
EWG = elektronenziehende Gruppe.

Kaskadenreaktionen

J. S. Clark,* F. Romiti, K. F. Hogg,
M. H. S. A. Hamid, S. C. Richter, A. Boyer,
J. C. Redman, L. J. Farrugia **5836–5839**

Synthesis of Cyclopropyl-Substituted Furans by Brønsted Acid Promoted Cascade Reactions



Der Gencluster für die Biosynthese des Indolditerpens Penitrem A wurde identifiziert. Dreizehn der siebzehn beteiligten Reaktionen wurden durch heterologe Rekonstitution der relevanten Gene aufgeklärt; sie umfassen eine durch Preny-

lierung ausgelöste kationische Cyclisierung (PtmE) und zwei aufeinanderfolgende P450-katalysierte oxidative Reaktionen zum Aufbau des Bicyclo[4.2.0]octan-Gerüsts.

Biosynthese

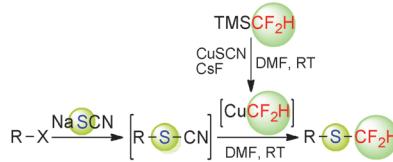
C. Liu, K. Tagami, A. Minami,
T. Matsumoto, J. C. Frisvad, H. Suzuki,
J. Ishikawa, K. Gomi,
H. Oikawa* **5840–5844**

Reconstitution of Biosynthetic Machinery for the Synthesis of the Highly Elaborated Indole Diterpene Penitrem

Titelbild

Synthesemethoden

B. Bayarmagnai, C. Matheis, K. Jouvin,
L. J. Goossen* — 5845–5848



- Raumtemperatur
- einfaches, umweltfreundliches System
- 35 Beispiele mit hohen Ausbeuten

Synthesis of Difluoromethyl Thioethers from Difluoromethyl Trimethylsilane and Organothiocyanates Generated In Situ

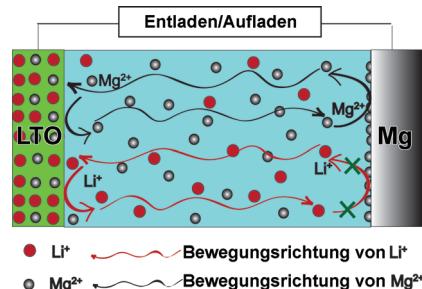
topverfahren kombiniert werden, welche die Difluormethylthiolierung von leicht erhältlichen Alkylhalogenen und Aren-diazoniumsalzen in einem späten Synthesestadium erlauben.

VIP Elektrochemie

N. Wu, Z.-Z. Yang, H.-R. Yao, Y.-X. Yin,
L. Gu, Y.-G. Guo* — 5849–5853

Improving the Electrochemical Performance of the Li₄Ti₅O₁₂ Electrode in a Rechargeable Magnesium Battery by Lithium–Magnesium Co-Intercalation

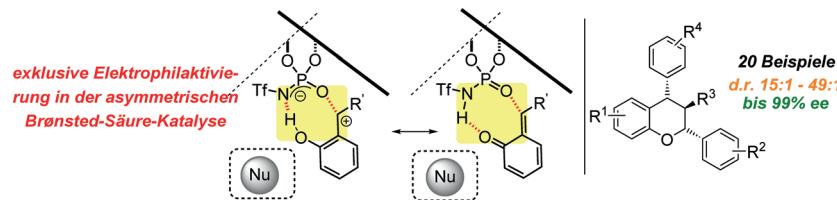
Synergie von Mg²⁺- und Li⁺-Ionen: Durch Steuerung der kollaborativen Elektrochemie von Magnesium- und Lithiumkationen erreichen Li₄Ti₅O₁₂-Nanopartikel-elektroden (LTO; siehe Bild) eine außergewöhnliche elektrochemische Energiespeicherkapazität. Die Elektroden zeigen verbesserte Kinetiken in wiederaufladbaren Magnesiumbatterien.



Brønsted-Säure-Katalyse

C.-C. Hsiao, S. Raja, H.-H. Liao,
I. Atodiresei, M. Rueping* — 5854–5857

Ortho-Chinonmethide als reaktive Intermediate in asymmetrischen Brønsted-Säure-katalysierten Cycloadditionen mit Alkenen mittels exklusiver Aktivierung des Elektrophils



Exklusive Chemie: Eine effiziente enantioselektive Synthese chiraler Chromane mit mehreren Stereozentren wurde entwickelt. Ein chirales, Binol-basiertes N-Triflylphosphoramid erwies sich als effektiver Katalysator für die In-situ-Gene-

rierung von *ortho*-Chinonmethiden und deren anschließende Cycloaddition mit nichtaktivierten Alkenen (siehe Schema; Tf = Triflyl). Dies ergab Chromane mit exzellenten Diastereo- und Enantioselektivitäten.

DOI: 10.1002/ange.201581914

Rückblick: Vor 50 Jahren in der Angewandten Chemie

Als eine sehr junge Methode wird die qualitative Analyse organischer Verbindungen durch Massenspektrometrie in der Einleitung des Aufsatzes von Gerhard Spiteller und Margot Spiteller-Friedmann beschrieben. Die Leistungsfähigkeit der Methode sei u.a. durch Djerassi bei der Lösung komplizierter Strukturprobleme nachgewiesen worden. Der zweite Aufsatz behandelt

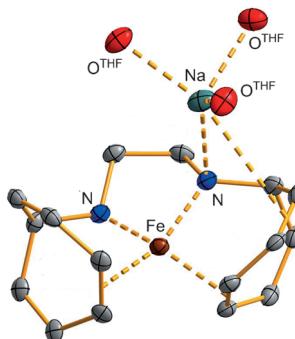
die Vorteile von Silylgruppen, vor allem der Trimethylsilylgruppe, in der organischen Synthese.

Im Zuschriftenteil findet sich eine Arbeit von Manfred Regitz zur Diazogruppenübertragung mit Tosylazid – seine erst dritte von über 50 Zuschriften im Lauf von fast 40 Jahren. Andere Zuschriften behandeln die Hochtempera-

turammonolyse von Uranchloriden und die Auswirkung von Neutronenbestrahlung auf Pyrimidine und Purine; letztere sind empfindlicher, doch beide sind als Bestandteil einer Nucleinsäure „gegen Neutronen resisternt“.

Lesen Sie mehr in Heft 9/1965

Quadratisch planares Fe^I: Ein niedervalentes Eisenzentrum wird unter Verwendung eines Diamido-Diolefin-Liganden und eines Alkalimetallgegenions in einer verzerrt quadratisch planaren Koordination stabilisiert (siehe Schema). Die Komplexe initiieren die Dehydrierung von *N,N*-Dimethylaminboran und die dehydrierende Alkoholyse von Silanen. Das Gegenion $[\text{Li}(\text{OEt}_2)_2]^+$ oder $[\text{Na}(\text{thf})_3]^+$ beeinflusst die Katalyseleistung.

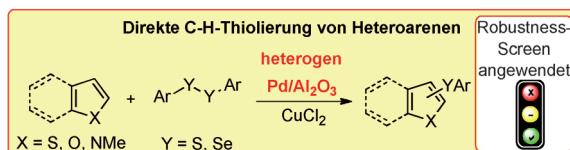


Niedervalente Eisenchemie

C. Lichtenberg,* L. Viciu, M. Adelhardt,
J. Sutter, K. Meyer, B. de Bruin,*
H. Grützmacher* **5858–5863**

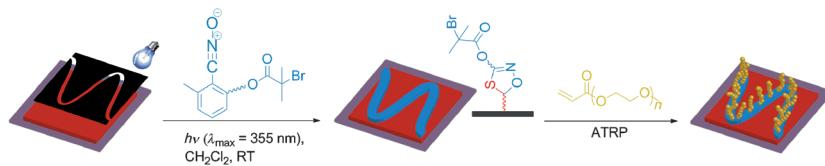


Niedervalente Eisen(I)-Amido-Olefin-komplexe als Promotoren von Dehydrierungsreaktionen



Die erste allgemeine Methode zur direkten Thiolierung elektronenreicher Heteroarene beruht auf $\text{Pd}/\text{Al}_2\text{O}_3$ als wieder verwendbarem, käuflichem Heterogenkatalysator und CuCl_2 . Erste mechanistische Experimente lassen auf eine heterogene

aktive katalytische Spezies schließen, in der beide Metalle eine komplementäre Rolle bei der Bildung der thiolierten Produkte spielen. Zum Test der Verträglichkeit mit funktionellen Gruppen wurde ein Robustness-Screen durchgeführt.



Mustergültige Photochemie: Die Cycloaddition zwischen einem photogenerierten Thioaldehyd und stabilen Nitriloxiden fungiert als vielseitige und einfach zu nutzende Photoligation in Lösung und auf Oberflächen, wie mithilfe von ESI-MS,

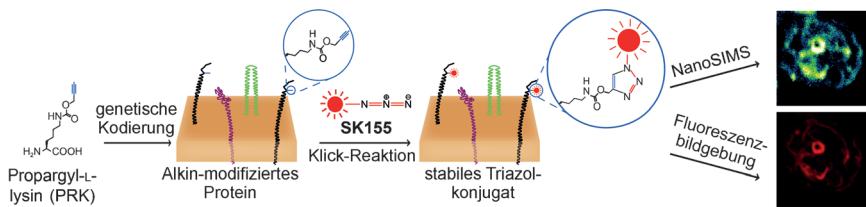
XPS und ToF-SIMS nachgewiesen wurde. Polymerbürsten wurden in einem räumlich begrenzten Bereich durch Oberflächen-initiierte radikalische Atomtransfer-Polymerisation von der Oberfläche aus wachsen gelassen.

Katalytische Thiolierung

S. Vásquez-Céspedes, A. Ferry, L. Candish,
F. Glorius* **5864–5868**



Heterogen katalysierte direkte C-H-Thiolierung von Heteroarenen



SPILL für SIMS: Ein neues Verfahren für die Markierung spezifischer Proteine für die Sekundärionen-Massenspektrometrie (SIMS) wird vorgestellt. SPILL („specific protein isotopic and fluorescence labeling“) beinhaltet den Einbau nichtnatürlicher Aminosäuren in Proteine und deren

Klick-Reaktion mit einem ^{19}F -reichen Fluoreszenzmarkierer (siehe Schema). Der Anwendungsbereich der Methode erstreckt sich von Zellkultursystemen bis zu wirbellosen Modellorganismen.

Proteinanalyse

I. C. Vreja, S. Kabatas, S. K. Saka,
K. Kröhnert, C. Höschen, F. Opazo,
U. Diederichsen,*
S. O. Rizzoli* **5876–5880**



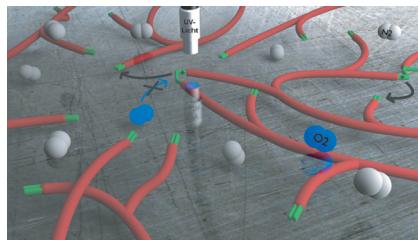
Sekundärionen-Massenspektrometrie von genetisch kodierten Zielproteinen



Photopolymere

S. Kirschbaum, K. Landfester,
A. Taden* **5881–5885**

 Einzigartige Härtungseigenschaften durch lebende Polymerisation in vernetzenden Materialien: Polyurethan-Photopolymere aus Vinylether-Synthesebausteinen



Lebende, jedoch „schlafende“ kationische Spezies wurden in Vinylether-funktionalisierten Polymersystemen mit hoher Vernetzungsfähigkeit beobachtet. Das Konzept charakterisiert eine neue Klasse von Photopolymeren mit modularem Aufbau, fortschreitender Polymerisation nach Bestrahlung („Dunkelhärtung“), Unempfindlichkeit gegenüber Luftsauerstoff und einzigartigen Nachhärtungseigenschaften.

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

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

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

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

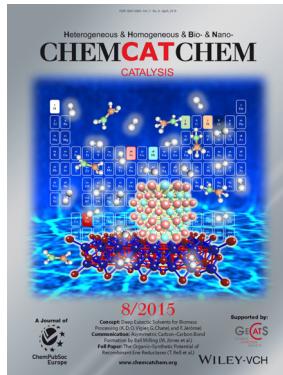
 Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

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

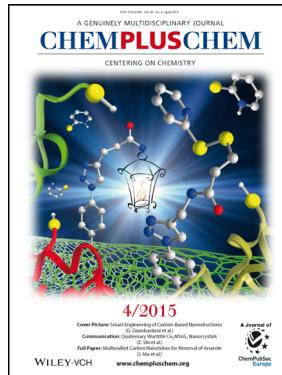
Weitere Informationen zu:



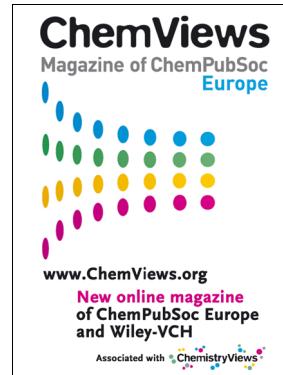
www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org