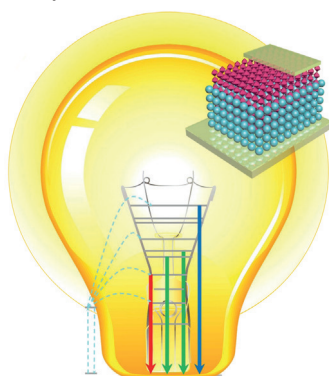


... können das Entdecken neuer chemischer Reaktionen stark beschleunigen. F. Glorius et al. beschreiben in ihrer Zuschrift auf S. 4434 ff. einen konzeptionell neuartigen, mechanismusbasierten Screeningansatz, bei dem durch Lumineszenzspektroskopie direkt der Schlüsselschritt im Quenchingprozess photokatalytischer Reaktionen untersucht wird. Wie auf dem Titelbild dargestellt, können verschiedene Photokatalysatoren und potentielle Substrate einem „Speed Dating“ unterzogen werden, wobei ein Quenchingprozess eine vielversprechende Substrat-Katalysator-Kombination offenbart, welche in lichtvermittelten Reaktionen genutzt werden kann.

Nachhaltige Polymere

In der Zuschrift auf S. 4260 ff. beschreiben E. Y.-X. Chen et al. die organokatalytische Polymerisation von γ -Butyrolacton. Das Produkt ist ein hochmolekularer, metallfreier Polyester, der vollständig recyclebar ist.

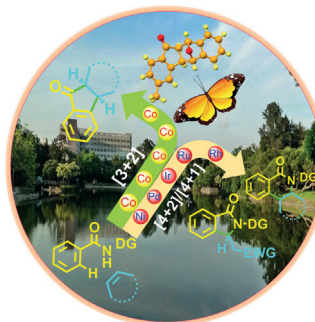


Photovoltaik

Auf S. 4352 ff. berichten Z. Lin et al. über eine Strategie zur Integration aufwärtskonvertierender $\text{NaYF}_4:\text{Yb}/\text{Er}$ -Nanopartikel als mesoporöse Elektrode in Perowskit-Solarzellen.

C-H-Aktivierung

In ihrer Zuschrift auf S. 4380 ff. beschreiben C.-H. Cheng et al. die diastereoselektive Synthese pentacyclischer Fluorenone ausgehend von sekundären Amiden und bicyclischen Alkenen durch Cobalt-katalysierte C-H-Aktivierung.



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:

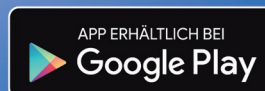
Postfach 101161, 69451 Weinheim

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

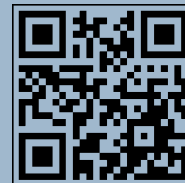
GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

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*

4190 – 4193

Autoren-Profil



„Mein Lieblingsessen sind Nudeln.
Mein Lieblingsmusikstück ist Going Home von
Kenny G ...“
Dies und mehr von und über Zhenfeng Xi finden Sie auf
Seite 4194.

Zhenfeng Xi _____ 4194

Nachrichten



J. S. Siegel



P. J. Stang



M. Antonietti



S. Schlemmer

Freundschaftspreis:
J. S. Siegel und P. J. Stang _____ 4195

Internationaler Preis für Zusammen-
arbeit in den Wissenschaften und
der Technologie: P. J. Stang _____ 4195

Gay-Lussac-Humboldt-Preis:
M. Antonietti und S. Schlemmer _____ 4195

Bücher

Never Lose Your Nerve

Alan J. Heeger

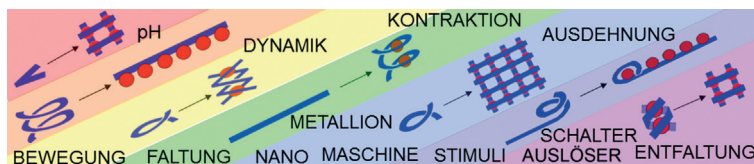
rezensiert von G. Wegner* _____ 4196

Aufsätze

Molekulare Bewegung

M. Barboiu, A.-M. Stadler,
J.-M. Lehn* _____ 4200 – 4225

Kontrollierte Faltungs-, Bewegungs- und konstitutionelle Dynamik in polyheterocyclischen molekularen Strängen



Dehnübungen: Dieser Übersichtsartikel diskutiert die strukturellen und funktionellen Eigenschaften von polyheterocyclischen Strängen, die spezifische Formen aufweisen, Formänderungen durch das

Binden von Metallionen eingehen und verschiedene Arten von Bewegungen in Rückmeldung auf pH-Änderung und induziert durch Metallionen ausführen.

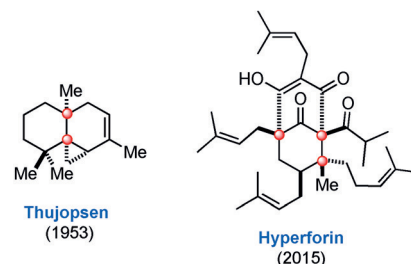
Benachbarte quartäre C-Atome

M. Büschleb, S. Dorich, S. Hanessian,*
D. Tao, K. B. Schenthal,
L. E. Overman* _____ 4226 – 4258



Strategien für die Synthese von Naturstoffen mit benachbarten stereogenen quartären Kohlenstoffatomen

Nachbarschaftliche Beziehungen: Die eindrucksvollen Fortschritte bei der Total-synthese komplexer Naturstoffe mit zwei und drei benachbarten stereogenen quartären Kohlenstoffzentren seit 1953 setzen sich in Form kreativer Strategien bis heute fort. Die Messlatte kann nun noch höher gelegt werden, indem bislang unzugängliche Moleküle in Betracht gezogen werden, die mehrere benachbarte quartäre C-Atome enthalten, die jeweils an einem stereogenen C-Atom liegen.



Zuschriften

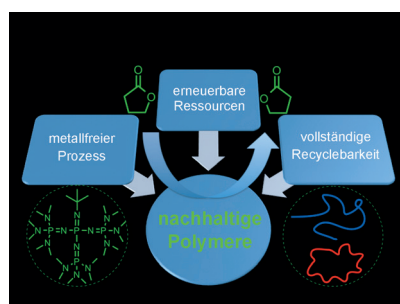


Nachhaltige Polymere

M. Hong, E. Y.-X. Chen* _____ 4260 – 4265



Towards Truly Sustainable Polymers: A Metal-Free Recyclable Polyester from Biorenewable Non-Strained γ -Butyrolactone



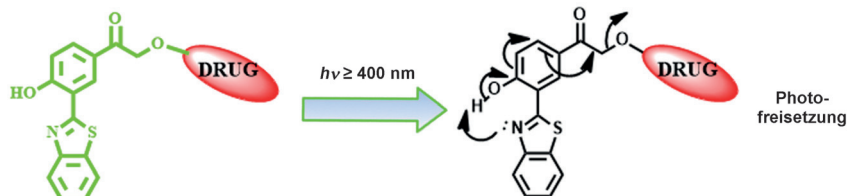
Recyclebar und erneuerbar: Die schnelle organokatalytische Polymerisation des erneuerbaren, nicht-gespannten γ -Butyrolactons führte zu einem hochmolekularen, metallfreien Polyester, der vollständig recyclebar war. Lange Zeit war angenommen worden, dass das Monomer wegen seiner stabilen Fünfringstruktur nicht polymerisiert werden könnte.

Frontispiz



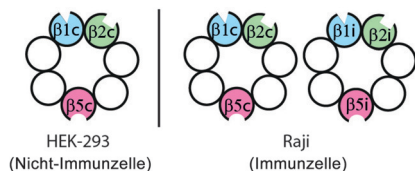
Photoregulierte Wirkstofffreisetzung

S. Barman, S. K. Mukhopadhyay,
S. Biswas, S. Nandi, M. Gangopadhyay,
S. Dey,* A. Anoop,*
N. D. P. Singh* _____ 4266 – 4270



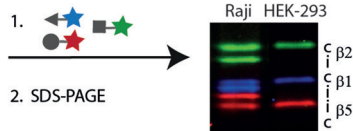
Zwei Haupthindernisse beseitigt: Die Einführung einer Benzothiazolgruppe in den p -Hydroxyphenacyl (pHP)-Phototrigger ermöglicht einen schnellen intramolekularen Protonentransfer aus dem angeregten Zustand (ESIPT; siehe Bild).

Der ESIPT-Effekt bietet zwei Vorteile: Er unterstützt die Deprotonierung der pHP-Gruppe für die schnellere Freisetzung des Tumortherautikums Chlorambucil und führt zu einer Änderung der Fluoreszenzfarbe bei der Photofreisetzung.



Ein Cocktail aktivitätsbasierter Sonden ermöglicht die Visualisierung und relative Quantifizierung der sechs katalytisch aktiven Untereinheiten des konstitutiven Proteasoms und des Immunoproteasoms. Damit wurden Proteasominhibitoren

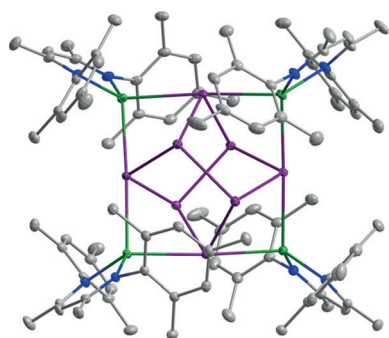
charakterisiert und spezifische Inhibitoren für jede Untereinheit entwickelt. Spezifische Inhibition der Immunoproteasom-Untereinheiten $\beta 5i$ und $\beta 1i$ wirkt zytotoxisch auf Primärzellen von Patienten mit akuter lymphatischer Leukämie.



Aktivitätsbasiertes Protein-Profiling

G. de Bruin, B. T. Xin, M. Kraus, M. van der Stelt, G. A. van der Marel, A. F. Kisselev, C. Driessen, B. I. Florea,* H. S. Overkleeft* **4271 – 4275**

A Set of Activity-Based Probes to Visualize Human (Immuno)proteasome Activities



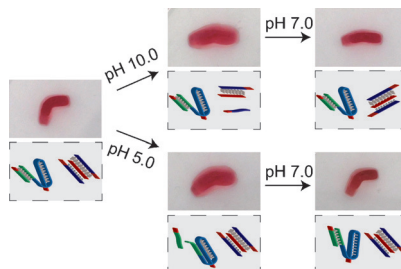
Die Reduktion der Distibine Sb_2R_4 ($R = Me, Et$) mit einwertigen Magnesiumkomplexen $[(L^{1,2}Mg)_2]$ liefert tetraanionische Polystibide $[(L^{1,2}Mg)_4Sb_8]$ ($L^1 = HC[C(Me)N(2,4,6-Me_3C_6H_2)]_2$, $L^2 = HC[C(Me)N(2,6-iPr_2C_6H_3)]_2$), deren Sb_8 -Kerne Realgar-artige Strukturen zeigen (siehe Beispiel; Mg grün, Sb violett, N blau, C grau).

Polystibide

C. Ganesamoorthy, C. Wölper, A. S. Nizovtsev, S. Schulz* **4276 – 4281**

Synthesis and Structural Characterization of Magnesium-Substituted Polystibides $[(LMg)_4Sb_8]$

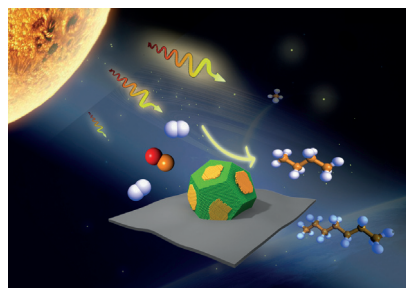
Ein Acrylamid-DNA-Hydrogel mit definierter Form wurde durch Vernetzung von Polymerketten mit zwei verschiedenen pH-responsiven Oligonucleotid-Einheiten synthetisiert. Das Hydrogel wird durch pH-induzierte Dissoziation eines der Vernetzer in einen weichen, formlosen Zustand umgewandelt, während die zweite Vernetzungseinheit als internes Gedächtnis erhalten bleibt.



DNA-Nanostrukturen

Y. Hu, W. Guo, J. S. Kahn, M. A. Aleman-Garcia, I. Willner* **4282 – 4286**

A Shape-Memory DNA-Based Hydrogel Exhibiting Two Internal Memories



Ein Oxid-dekorierter Nickel-Nanopartikel-katalysator wurde für die photokatalytische Hydrierung von Kohlenmonoxid zu C_{2+} -Kohlenwasserstoffen in sichtbarem Licht hergestellt. Die Ergebnisse unterstreichen die Möglichkeit der Verwendung von Sonnenenergie zur Produktion von Brennstoffen und Chemikalien unter milden Reaktionsbedingungen.

Photokatalyse

Y. Zhao, B. Zhao, J. Liu, G. Chen, R. Gao, S. Yao, M. Li, Q. Zhang, L. Gu, J. Xie, X. Wen,* L.-Z. Wu, C.-H. Tung, D. Ma,* T. Zhang* **4287 – 4291**

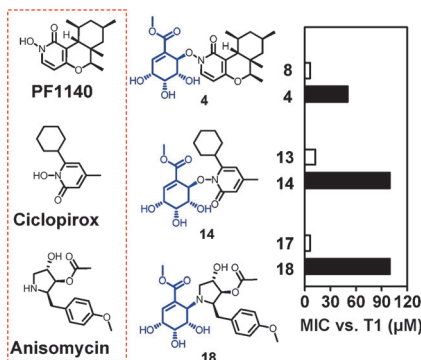
Oxide-Modified Nickel Photocatalysts for the Production of Hydrocarbons in Visible Light

Naturstoffe

L. Du, J. You, K. M. Nicholas,
R. H. Cichewicz* — 4292 – 4297



Chemoreactive Natural Products that
Afford Resistance Against Disparate
Antibiotics and Toxins



Neutralisierende Elektrophile: Die pilzlichen Shikimisäure-Analoga Pericoxid und Pericosin A (blau im Bild) wurden als archetypische chemoreaktive Naturstoffe identifiziert, die antagonistische Eigenschaften chemisch diverser, synthetischer und natürlicher Fungizide und Toxine (links) neutralisieren.

Biomaterialien

B. G. Cooper, R. C. Stewart, D. Burstein,
B. D. Snyder,
M. W. Grinstaff* — 4298 – 4302



A Tissue-Penetrating Double Network
Restores the Mechanical Properties of
Degenerated Articular Cartilage



Verstärkung! Aufgeweichter und abgenutzter Gelenkknorpel kann durch ein halb natürliches und halb synthetisches ineinandergreifendes Polymernetzwerk verstärkt werden. Die Photopolymerisa-

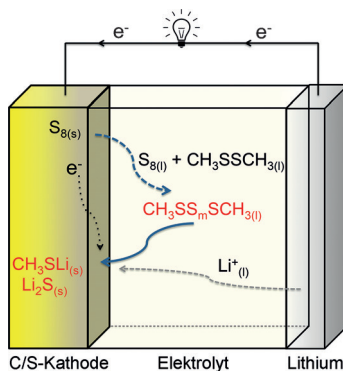
tion biomimetischer Monomere im Gewebeinneren erhöht die Stärke und Widerstandsfähigkeit des Knorpels. Auf diesem Ansatz könnte eine Behandlung von Arthrose im Frühstadium beruhen.

Batterien

S. Chen, F. Dai, M. L. Gordin, Z. Yu,
Y. Gao, J. Song, D. Wang* — 4303 – 4307



Functional Organosulfide Electrolyte
Promotes an Alternate Reaction Pathway
to Achieve High Performance in Lithium-Sulfur Batteries



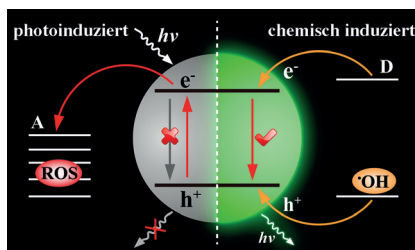
Der richtige Elektrolyt: Dimethyldisulfid (DMDS) ist ein funktionales Cosolvens für Li-S-Elektrolyte. Es öffnet alternative Entlade-pfade für Schwefelkathoden über die Bildung und anschließende Reduktion von intermediärem Dimethylpolysulfid (DMPS). So werden deutlich höhere Kapazitäten und stabilere Zyklen erreicht als in herkömmlichen Li-S-Zellen.

Lumineszenzsonden

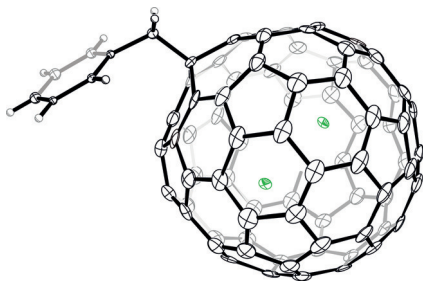
W. J. Zhou, Y. Q. Cao, D. D. Sui,
C. Lu* — 4308 – 4313



Turn-On Luminescent Probes for the Real-Time Monitoring of Endogenous Hydroxyl Radicals in Living Cells



HO•-selektiv: Eine Quantenpunkt-basierte Lumineszenzsonde zur spezifischen Detektion von Hydroxylradikalen wurde entwickelt und zur zeitlichen Verfolgung der endogenen Freisetzung solcher Spezies in lebenden Zellen eingesetzt. Metall-Citrat-Komplexe auf den Oberflächen der Quantenpunkte spielen als Elektronendonoren eine wichtige Rolle. Die Sonde spricht nicht auf andere reaktive Sauerstoffspezies (ROS) an.



Das stabile Fullerenradikal $\text{La}_2@I_h\text{-C}_{80}^-$ (C_7H_7) wurde synthetisiert und charakterisiert. Seine Beständigkeit wird auf die Lokalisierung des ungepaarten Elektrons im Käfiginneren zurückgeführt, die aus EPR-Spektroskopie und Dichtefunktionalrechnungen abgeleitet wurde. Für eine Metall-Metall-Bindung sprechen ein mit dem berechneten Wert konsistenter La-La-Abstand und die Lokalisierung des SOMO auf der La_2 -Einheit.

Fullerenradikale

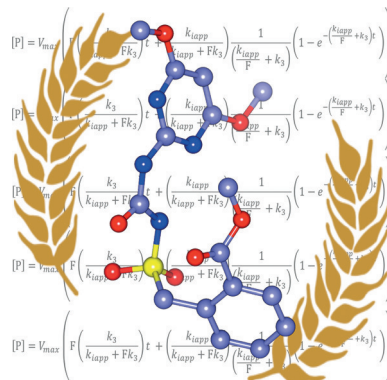
L. Bao, M. Chen, C. Pan, T. Yamaguchi, T. Kato, M. M. Olmstead, A. L. Balch, T. Akasaka, X. Lu* — **4314–4318**

Crystallographic Evidence for Direct Metal–Metal Bonding in a Stable Open-Shell $\text{La}_2@I_h\text{-C}_{80}$ Derivative



Wie funktioniert Unkrautvernichtung?

Inhibitoren der Acetohydroxyacid-Synthase (AHAS) wie Bensulfuronmethyl (siehe Bild) sind erfolgreiche kommerzielle Herbizide, doch ihr Wirkmechanismus ist kaum verstanden. Als Lösung wird eine neue Gleichung vorgeschlagen, die sowohl die akkumulierende und reversible AHAS-Inhibierung als auch alle früheren experimentellen Daten erklärt. Atomfarben: C = blau, N = dunkelblau, O = rot, S = gelb.



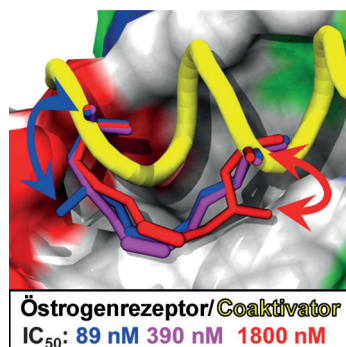
Enzymkinetik

T. Lonhienne,* A. Nouwens, C. M. Williams, J. A. Fraser, Y. Lee, N. P. West, L. W. Guddat* — **4319–4323**

Commercial Herbicides Can Trigger the Oxidative Inactivation of Acetohydroxyacid Synthase



Peptid-Klammer: γ -Verzweigte „klammernde“ Aminosäuren wurden synthetisiert und in Peptide eingebaut, um hoch affine Inhibitoren der Östrogenrezeptor/Steroidrezeptor-Coaktivator-Wechselwirkung zu erhalten. Einige dieser Peptide waren effektiver als das nichtfunktionalisierte Peptid. Wie sich 1,5-Wechselwirkungen auf die Peptidkonformation auswirken, wurde durch Circular dichroismus, Kristallographie und Moleküldynamik untersucht.



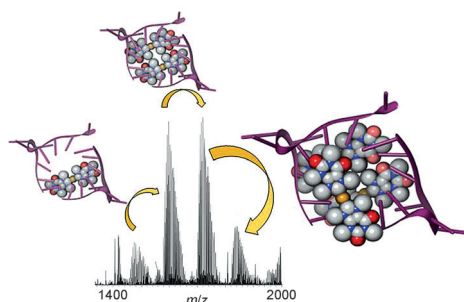
Peptidmimetika

T. E. Speltz, S. W. Fanning, C. G. Mayne, C. Fowler, E. Tajkhorshid, G. L. Greene, T. W. Moore* — **4324–4327**

Stapled Peptides with γ -Methylated Hydrocarbon Chains for the Estrogen Receptor/Coactivator Interaction



Innentitelbild



Startklar: Eine Kristallstrukturanalyse des Addukts von $[\text{Au}(\text{9-Methylcaffeine-8-yliden})_2]^+$ mit dem G-Quadruplex von Tel-23-DNA belegt, dass Tel 23 seine charak-

teristische Propellerkonformation beibehält, während es drei Gold(I)-Dicarben-Einheiten an zwei verschiedenen Stellen bindet.

Antitumormittel

C. Bazzicalupi, M. Ferraroni,* F. Papi, L. Massai, B. Bertrand, L. Messori, P. Gratteri,* A. Casini — **4328–4331**

Determinants for Tight and Selective Binding of a Medicinal Dicarbene Gold(I) Complex to a Telomeric DNA G-Quadruplex: a Joint ESI MS and XRD Investigation

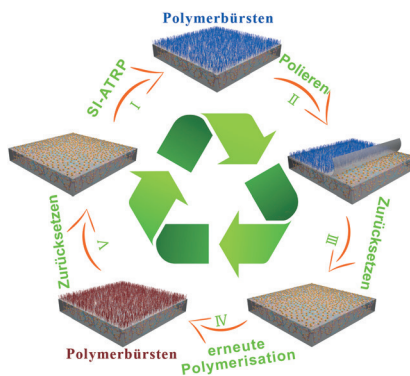


Oberflächenmodifikation

T. Du, B. Li, X. Wang, B. Yu, X. Pei,
W. T. S. Huck, F. Zhou* — 4332–4336



Bio-Inspired Renewable Surface-Initiated
Polymerization from Permanently
Embedded Initiators



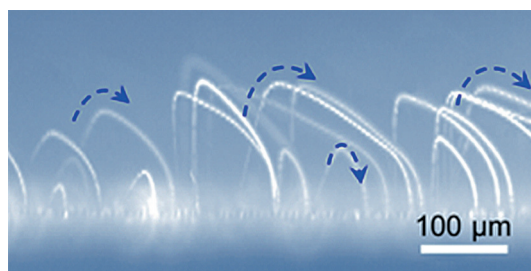
Eine einfache und robuste Methode zur
wiederholten Oberflächenmodifizierung
mit Polymerbürsten durch SI-ATRP beruht
auf Polystyrolblättchen mit eingebettetem
Initiator. Gegenüber etablierten Techniken
ergeben sich die Vorteile einer unbe-
grenzten Zahl an Modifizierungszyklen
und der Kombination mit Schnitz-,
Mikrobearbeitungs- und Warm-
formungsverfahren. Polymerbürsten und
Metallpartikel können gezielt auf der
Oberfläche abgeschieden werden.

Superhydrophobe Oberflächen

J. Liu, H. Guo, B. Zhang, S. Qiao, M. Shao,
X. Zhang, X. Feng, Q. Li,* Y. Song, L. Jiang,
J. Wang* — 4337–4341



Guided Self-Propelled Leaping of Droplets
on a Micro-Anisotropic Superhydrophobic
Surface



Jumping Jack Flash: Anisotrope Mikro-
muster auf superhydrophoben Oberflä-
chen veranlassen Wasser-Mikrotröpfchen
dazu, dass sie koaleszieren und in einer
vorgegebenen Richtung spontan auf der

Oberfläche springen. Solche Oberflächen
treiben effizient den Transport von
Mikrotröpfchen über verhältnismäßig
große Entfernungen an.

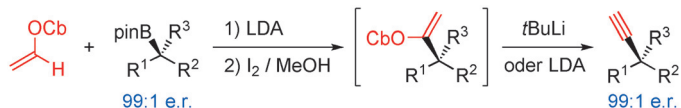
Reaktionen mit Boronsäureestern



Y. Wang, A. Noble, E. L. Myers,
V. K. Aggarwal* — 4342–4346



Enantiospecific Alkynylation of
Alkylboronic Esters



Enantiospezifische Alkinylierung: Enan-
tiomerenangereicherte sekundäre und
tertiäre Alkylpinakolboronsäureester rea-
gieren in deborylierenden Alkinylierungen
über eine Zweifel-Alkenylierung mit

anschließender 1,2-Eliminierung zu Alki-
nen, die in hohen Ausbeuten und prak-
tisch komplett enantiospezifisch entste-
hen.

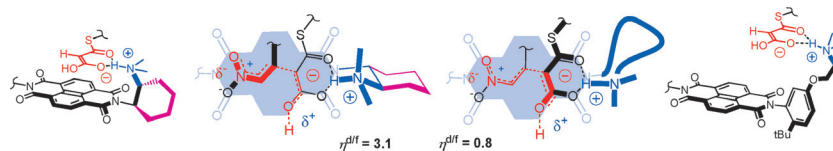


Präorganisation

Y. Cotellet, S. Benz, A.-J. Avestro,
T. R. Ward, N. Sakai,
S. Matile* — 4347–4351

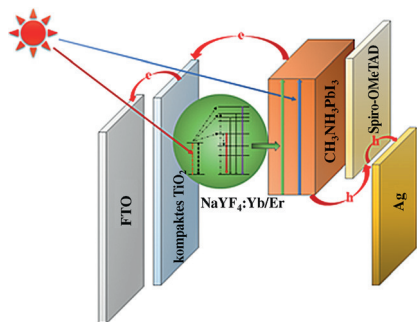


Anion- π Catalysis of Enolate Chemistry:
Rigidified Leonard Turns as a General
Motif to Run Reactions on Aromatic
Surfaces



Auf dem Tablett serviert: Einfache kom-
pakte Leonard-Schleifen werden verwen-
det, um Reaktionen auf aromatischen
Oberflächen fest zu platzieren. Die Mög-
lichkeiten dieses Konzepts werden durch
die bedeutende Veränderung der Selekt-

tivität ($\eta^{d/f}$) von der nicht gewünschten
Decarboxylierung mit losen Schleifen
(rechts) zur wichtigeren Enolat-Addition
auf π -aciden Oberflächen mit festen Leo-
nard-Schleifen (links) nachgewiesen.



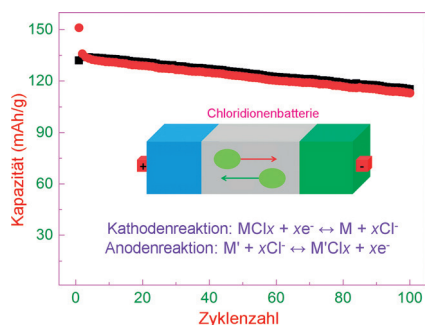
Die Integration von aufwärtskonvertierenden $\text{NaYF}_4:\text{Yb/Er}$ -Nanopartikeln als mesoporöse Elektrode in $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ -Perowskit-Solarzellen ermöglicht es, die Zellen mit Nahinfrarotlicht zu betreiben. Diese In-situ-Strategie bietet Flexibilität beim gezielten Entwurf von Zellarchitekturen und ermöglicht eine breitere Nutzung des Sonnenspektrums.

Photovoltaische Zellen

M. He, X. Pang, X. Liu, B. Jiang, Y. He, H. Snaith, Z. Lin* — 4352 – 4356

Monodisperse Dual-Functional Upconversion Nanoparticles Enabled Near-Infrared Organolead Halide Perovskite Solar Cells

Innen-Rücktitelbild

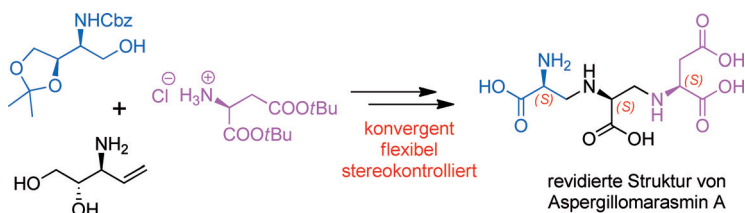


Chlorid-Shuttle: Eine wiederaufladbare Chloridionenbatterie funktioniert durch reversiblen Transport von Chloridionen zwischen einer VOCl-Kathode und der Lithiumanode. Selbst bei einer hohen Stromdichterate von 2 C verbleibt eine reversible Kapazität von 113 mAh g^{-1} nach 100 Zyklen. ● Cl^- , ■ MClx (Kathode), ■ M' (Anode), → Entladen, ← Laden.

Wiederaufladbare Batterien

P. Gao, M. A. Reddy, X. Mu, T. Diemant, L. Zhang, Z. Zhao-Karger, V. S. K. Chakravadhanula, O. Clemens, R. J. Behm, M. Fichtner* — 4357 – 4362

VOCl as a Cathode for Rechargeable Chloride Ion Batteries



Resistenz überwinden: Der Naturstoff Aspergillomarasmin A (AMA) hemmt die Metallo- β -lactamase-1 – ein Enzym, das die Resistenz gegen β -Lactam-Antibiotika vermittelt. Eine Totalsynthese führte nun zur Revision der stereochemischen Kon-

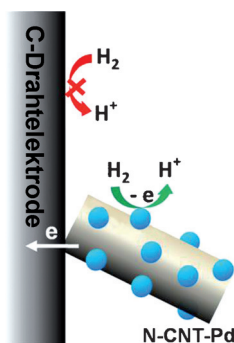
figuration von AMA. Die Syntheseroute lässt sich für die Herstellung von Analoga anpassen, was interessant für die Entwicklung wirksamer und selektiver Metallo- β -lactamase-Hemmer ist.

Antibiotika

D. Liao, S. Yang, J. Wang, J. Zhang, B. Hong, F. Wu, X. Lei* — 4363 – 4367

Total Synthesis and Structural Reassignment of Aspergillomarasmin A

Katalyse auf der Nanoskala: Das cyclovoltammetrische Verhalten individueller Palladium-beschichteter Stickstoff-dotierter mehrwandiger Kohlenstoffnanoröhren (N-CNT-Pd; siehe Bild) wurde untersucht. Die Nanopartikel verhalten sich wie individuelle Nanoelektroden, die die Oxidation von Wasserstoff katalysieren.



Elektrochemie

X. Li, C. Batchelor-McAuley, S. A. I. Whitby, K. Tschulik, L. Shao, R. G. Compton* — 4368 – 4371

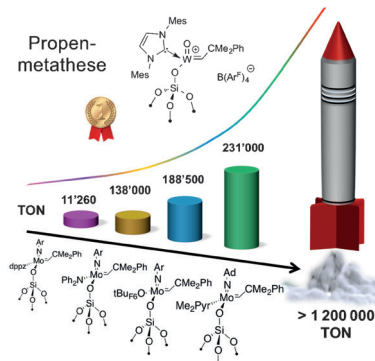
Single Nanoparticle Voltammetry: Contact Modulation of the Mediated Current

Trägerkatalysatoren

M. Pucino, V. Mougel, R. Schowner,
A. Fedorov, M. R. Buchmeiser,*
C. Copéret* 4372–4374



Cationic Silica-Supported N-Heterocyclic
Carbene Tungsten Oxo Alkylidene Sites:
Highly Active and Stable Catalysts for
Olefin Metathesis



Abgehen wie ein Rakete! Ein definierter Olefinmetathese-Katalysator – ein kationischer Wolfram(oxo)alkyliden-Komplex mit N-heterocyclischem Carbenligand auf einem Siliciumdioxidträger ($B(Ar^f)_4 = B(3,5-(CF_3)_2C_6H_3)_4$, Mes = Mesityl) – wurde synthetisiert und durch Elementaranalyse, Infrarotspektroskopie und Festkörper-NMR-Spektroskopie charakterisiert. Seine gegenüber anderen Katalysatoren hohe Aktivität belegen die angegebenen Wechselzahlen (TON).

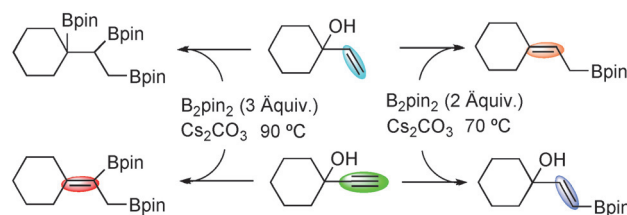
Borylierungen



N. Miralles, R. Alam, K. J. Szabó,*
E. Fernández* 4375–4379



Transition-Metal-Free Borylation of Allylic
and Propargylic Alcohols



Ohne Beteiligung von Übergangsmetallen werden tertiäre Allylalkohole in Allylborsäureester umgewandelt. Bei den Reaktionen mit 15 Mol-% CS_2CO_3 in Gegenwart von MeOH wird die Bildung

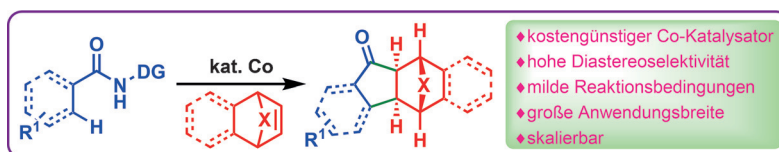
von Lewis-Säure-Base-Addukten der Formel $[HBase]^+[MeO-B_2pin_2]^-$ gefördert, die zu den beispielsweise 1,2,3-polyborierten Produkten führen könnten.

C-H-Aktivierung

P. Gandeepan, P. Rajamalli,
C.-H. Cheng* 4380–4383



Diastereoselective [3+2] Annulation of
Aromatic/Vinylid Amides with Bicyclic
Alkenes through Cobalt-Catalyzed C–H
Activation and Intramolecular
Nucleophilic Addition



[3+2] statt [4+2] oder [4+1]: Die diastereoselektive [3+2]-Anellierung von sekundären Amidinen und Alkenen gelingt durch Cobalt-katalysierte C-H-Aktivierung und intramolekulare nucleophile Addition

an das Amid unter milden Reaktionsbedingungen. Mechanistische Studien weisen darauf hin, dass die C-H-Bindungsspaltung der geschwindigkeitsbestimmende Schritt ist.

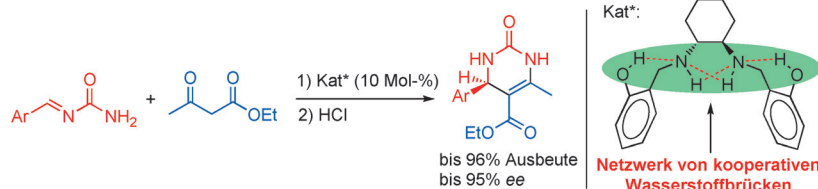
Rücktitelbild

Asymmetrische Katalyse

V. J. Lillo, J. Mansilla,
J. M. Saá* 4384–4388

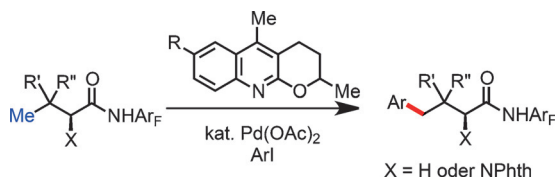


Organocatalysis by Networks of
Cooperative Hydrogen Bonds:
Enantioselective Direct Mannich Addition
to Preformed Arylideneureas



Gefangen im Netz: Die üblichen Rollen, die Nukleophil, Elektrophil und Katalysator in der bifunktionellen Katalyse spielen, wurden zur Suche nach biologisch inspirierten Organokatalysatoren umgekehrt. Dementsprechend wurde gefunden, dass

das von Salanderivaten aufgespannte H-Brückennetzwerk die Mannich-Reaktion von Arylideneharnstoffen mit Acetoacetaten in einer enantioselectiven, biomimetischen Weise katalysiert (siehe Schema).



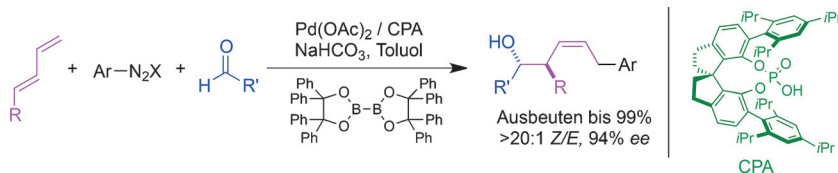
Die Pd^{II}-katalysierte Arylierung der γ -C(sp³)-H-Bindung von Amid- α -aliphatischen Säuren gelingt unter Verwendung Chinolin-basierter Liganden. Verschiedene γ -Aryl- α -amino-säuren wurden mit

dieser Methode aus natürlichen Aminosäuren hergestellt. Der Einfluss der Ligandenstruktur auf die Reaktivität wurde systematisch untersucht. Phth = Phthaloyl.

C-H-Aktivierung

S. Li, R.-Y. Zhu, K.-J. Xiao, J.-Q. Yu* **4389–4393**

Ligand-Enabled Arylation of γ -C–H Bonds



Katalytische Kombo: Eine hoch selektive Mehrkomponentenreaktion zwischen 1,3-Butadienen, Aryldiazoniumtetrafluoroboraten und Aldehyden zur Carbonyllalysierung unter Phasentransferkatalyse wird

von Palladiumacetat und einem chiralen Anion vermittelt. Chirale Z-konfigurierte Homoallylkohole werden hoch enantio-selektiv und in hohen Ausbeuten erhalten.

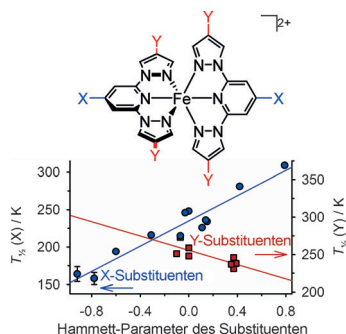
Asymmetrische Katalyse

Z.-L. Tao, A. Adili, H.-C. Shen, Z.-Y. Han, L.-Z. Gong* **4394–4398**

Catalytic Enantioselective Assembly of Homoallylic Alcohols from Dienes, Aryldiazonium Salts, and Aldehydes



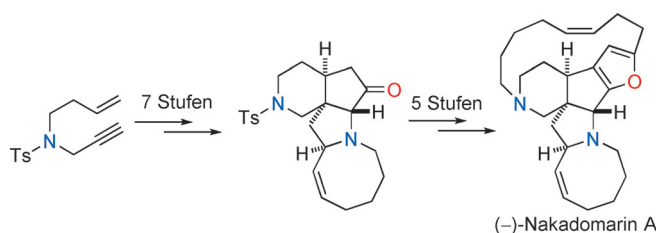
Höhen und Tiefen: Der Low-spin-Zustand des abgebildeten Komplexes wird durch elektronenziehende Substituenten X an den Pyridylringen stabilisiert, durch elektronenschiebende Substituenten Y an den Pyrazolylringen hingegen schon. Dichtefunktionalrechnungen bestätigen diese Befunde, die sich mit konkurrierenden Einflüssen der Substituenten an den Pyridyl- und Pyrazolyl-Liganden auf die σ - und π -Fe-L-Bindung begründen.



Spinzustände

L. J. Kershaw Cook, R. Kulmaczewski, R. Mohammed, S. Dudley, S. A. Barrett, M. A. Little, R. J. Deeth,* M. A. Halcrow* **4399–4403**

A Unified Treatment of the Relationship Between Ligand Substituents and Spin State in a Family of Iron(II) Complexes



Lieber später: In einer hoch effizienten zwölfstufigen Synthese von (-)-Nakadomarin A wurde die wichtige tetracyclische Keton-Zwischenstufe über sieben Stufen ausgehend von einem einfachen Enin

aufgebaut. Da der Furanring erst danach eingeführt wurde, könnte die Zwischenstufe auch für die Synthese verwandter mariner Alkaloide wie Manzamin A und Ircinal A genutzt werden.

Marine Alkaloide

J. S. Clark,* C. Xu **4404–4407**

Total Synthesis of (-)-Nakadomarin A



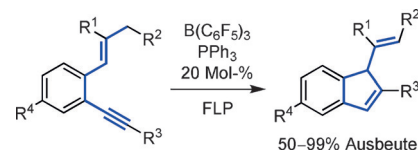
FLP-Katalyse

S. Tamke, Z.-W. Qu, N. A. Sitte, U. Flörke,
S. Grimme,* J. Paradies* — 4408 – 4411



Cycloisomerisierung von 1,5-Eninen über eine 5-*endo*-dig-Cyclisierungs-Protodeborylierungs-Sequenz mit einem frustrierten Lewis-Paar als Katalysator

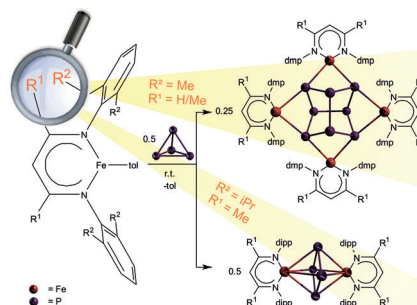
Cycloisomerisierung ohne Übergangsmetall: Eine FLP-katalysierte C-C-Bindungsknüpfung durch Cycloisomerisierung von 1,5-Eninen wird vorgestellt. Der Reaktionsmechanismus wird durch Röntgenkristallstrukturanalyse von Intermediaten, kinetische Untersuchungen und quantenmechanische Rechnungen gestützt.

P₄-Aktivierung

F. Spitzer, C. Graßl, G. Balázs,
E. M. Zolnhofer, K. Meyer,
M. Scheer* — 4412 – 4416



Der Einfluss des *nacnac*-Liganden in der Eisen(I)-vermittelten P₄-Umwandlung



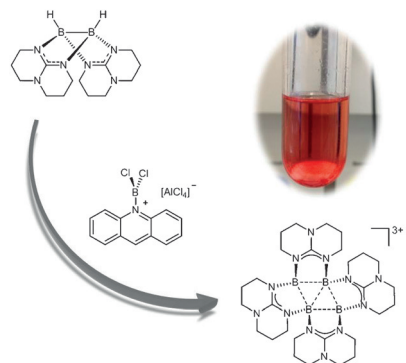
Je nach der Größe der Substituenten ihrer N,N'-diarylierten β -Diketiminato-Liganden aktivieren Eisen(I)-Komplexe weißen Phosphor in unterschiedlicher Weise: Kleinere Substituenten gestatten die Dimerisierung unter Bildung eines Realgarartigen P₈-Liganden als Zentrum eines vierkernigen Komplexes, größere Substituenten führen zur Planarisierung in zweikernigen *cyclo*-P₄-Komplexen.

Borverbindungen

S. Litters, E. Kaifer,
H.-J. Himmel* — 4417 – 4420



Ein radikaltrikationisches Tetraboran(4) mit rhombischer Struktur und Vier-Zentren-fünf-Elektronen-Bindung



Rhombisches Radikal: Die Reaktion des doppelt basenstabilisierten Diboran(4) [HB(hpp)₂]₂ mit dem starken Hydridakzeptor [(Acridin)BCl₂][AlCl₄]⁻ führt zu dem intensiv roten radikaltrikationischen Tetraboran(4) [B₄(hpp)₄]³⁺ mit rhombischem B₄-Gerüst und Vier-Zentren-fünf-Elektronen-Bindung.

DNA-Nanotechnologie

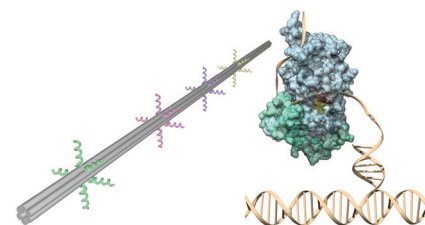


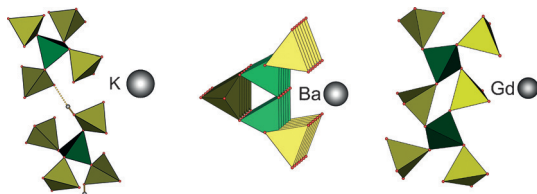
S. Sagredo, T. Pirzer, A. Aghebat Rafat,
M. A. Goetzfried, G. Moncalian,
F. C. Simmel,*
F. de la Cruz* — 4421 – 4425



Orthogonale Assemblierung von Proteinen auf DNA-Nanostrukturen mithilfe von Relaxasen

Relaxaseproteine sind in der Natur am konjugativen Transfer von Plasmiden zwischen Bakterien beteiligt. Hier wird gezeigt, dass ihre Spezifität für einzelsträngige Zielsequenzen, ihre gegenseitige Orthogonalität und ihre Bindeeigenschaften dazu genutzt werden können, DNA-Nanostrukturen sequenzspezifisch mit Proteinen zu funktionalisieren.





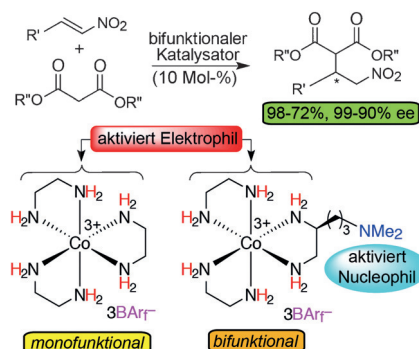
Die Erweiterung der strukturellen Möglichkeiten ist das Markenzeichen der auf einem neuen Syntheseweg erhaltenen ersten Borosulfate eines zweiwertigen und eines dreiwertigen Kations, die Bandsilicat- (siehe Bild, Mitte; Borattetraeder

grün, Sulfattetraeder gelb) und Ringsilicat-Topologien (rechts) aufweisen. Darüber hinaus wird das erste Hydrogenborosulfat vorgestellt (links; kleine Kugeln: H).

Borosulfate

P. Gross, A. Kirchhain,
H. A. Höppe* 4426 – 4428

Die Borosulfate $K_4[BS_4O_{15}(OH)]$,
 $Ba[B_2S_3O_{13}]$ und $Gd_2[B_2S_6O_{24}]$

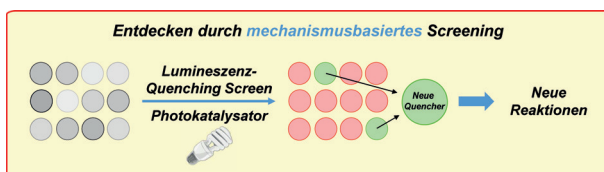


Zwei in Einem: Im Unterschied zum Katalysator $\Delta-[Co(en)_3]^{3+} + 3 BAr_f^-$ (links im Bild; $BAr_f^- = B(3,5-C_6H_3(CF_3)_2)_4^-$) vermittelt das bifunktionale Analogon (rechts im Bild) mit tertiärem Aminrest hoch enantioselective Additionen von Alkylmalonaten an β -Aryl- und β -Alkylnitroethene. Die Effizienz verringert sich, wenn die $(CH_2)_3$ -Kette verkürzt oder verlängert wird.

Bifunktionale Katalyse

S. K. Ghosh, C. Ganzmann,
N. Bhuvanesh,
J. A. Gladysz* 4429 – 4433

Werner-Komplexe mit ω -Dimethylaminoalkyl-substituierten Ethylendiaminliganden: bifunktionale H-Brückendonor-Katalysatoren für hoch enantioselective Michael-Additionen



Erleuchtet: Eine neuartige Screeningmethode fokussiert nicht die Gesamtreaktion, sondern lediglich einen einzelnen Schritt im Reaktionsmechanismus, im vorliegenden Fall den Quenchingschritt einer Photokatalyse. Mittels Lumineszenzspektroskopie wurden 100 Substrate

untersucht und zwei vielversprechende Substratklassen identifiziert. In einem zweiten, fokussierteren Screening wurden mechanistische Informationen erhalten und zur Entwicklung von „Proof-of-Concept“-Reaktionen verwendet.

Screeningmethoden

M. N. Hopkinson, A. Gómez-Suárez,
M. Teders, B. Sahoo,
F. Glorius* 4434 – 4439

Schnelles Entdecken photokatalytischer Reaktionen durch Mechanismus-basiertes Screening

Titelbild



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.



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).