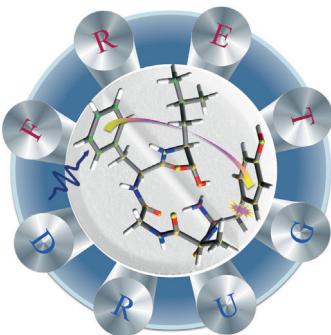
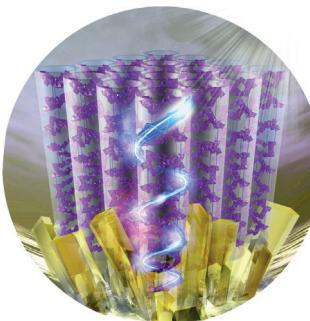




ermöglicht die Oxidation einer C-H-Gruppe zu einem Alkohol und schließlich zu einem Keton in Gegenwart von Mangan(II). Diese überraschende Verwandlung erinnert an Hans Christian Andersens (1805–1875) Märchen vom hässlichen Entlein. Die Abbildung zeigt den intermediären homoleptischen Mn^{III}-Komplex, der von zwei neu gebildeten Alkoxid-Einheiten koordiniert wird, wie C. J. McKenzie et al. in ihrer Zuschrift auf S. 555 ff. berichten. Zeichnung: Johannes Larsen (1867–1961).

Nanoröhren

Eine Anordnung von Metallhalogenid-Nanoröhren auf der Basis des riesigen radförmigen Clusters $[Pb^{II}_{18}I_{54}(I_2)_9]$ wird von G. Xu, G.-C. Guo et al. auf S. 524 ff. vorgestellt. Die Struktur zeigt typische Halbleitereigenschaften und anisotrope Leitfähigkeit.



Peptidstrukturen

Die Entfernung zwischen den beiden aromatischen Ringen der opioidpeptidischen Enkephaline kann mithilfe des Resonanzenergietransfers abgeschätzt werden. In der Zuschrift auf S. 699 ff. beschreiben V. Kopysov und O. V. Boyarkin die Methode.



Hydrogenasen

In der Zuschrift auf S. 734 ff. entwickeln S. Ogo et al. ein sauerstofftolerantes Hydrogenase-Mimetikum, das auch die O₂-Reduktion katalysiert und aus einem NiFe-Kern mit einem stark elektronenschiebenden Cp*-Liganden besteht.

So erreichen Sie uns:

Redaktion:

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01–606-331

Telefon: (+49) 62 01–606-315

Sonderdrucke, PDFs, Poster, Kalender:

Carmen Leitner

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

Telefax: (+49) 62 01–606-331

Telefon: (+49) 62 01–606-327

Rechte und Lizenzen:

Bettina Loycke

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

Telefax: (+49) 62 01–606-332

Telefon: (+49) 62 01–606-280

Online Open:

Margitta Schmitt

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01–606-331

Telefon: (+49) 62 01–606-315

Abonnements:

www.wileycustomerhelp.com

Telefax: (+49) 62 01–606-184

Telefon: 0800 1800536

(innerhalb Deutschlands)

+44(0) 1865476721

(außerhalb Deutschlands)

Anzeigen:

Marion Schulz

E-Mail: mschulz@wiley-vch.de

Telefax: (+49) 62 01–606-550

Telefon: (+49) 62 01–606-565

Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

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



GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die **Angewandte App**

Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker

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.

Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der *Angewandten*

486 – 489

Service



„Wenn ich kein Wissenschaftler wäre, wäre ich Diplomat. Das Spannendste an meiner Forschung ist, dass man viele verrückte Ideen ausprobieren kann und sich einige davon als gar nicht so verrückt herausstellen ...“

Dies und mehr von und über Hideki Yorimitsu finden Sie auf Seite 490.

Autoren-Profile

Hideki Yorimitsu _____ 490

Nachrichten

Nagoya-Goldmedaille:

S. L. Schreiber _____ 491

Nagoya-Silbermedaille: Z. Hou _____ 491

Kyoto-Preis (Advanced Technology):

K. Kunitake _____ 491

François-Gault-Vorlesung:

J. Sauer _____ 491



S. L. Schreiber



Z. Hou



T. Kunitake



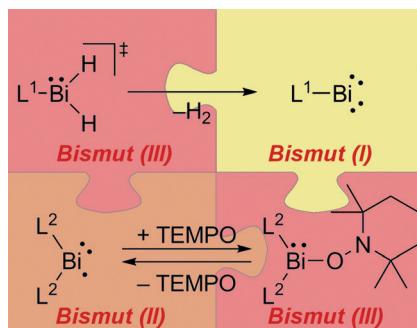
J. Sauer

Highlights

Einkernige Bismutverbindungen

C. Lichtenberg* ————— 494–496

Definierte, einkernige Bi^I- und Bi^{II}-Verbindungen: auf dem Weg zu Übergangsmetall-ähnlichem Verhalten



Einkernige Bi^I- und Bi^{II}-Verbindungen waren über lange Zeit für Synthesechemiker nicht fassbar. Kürzlich jedoch gelang die Isolierung und Charakterisierung solcher Spezies, die bei Raumtemperatur in Lösung gehandhabt werden können. Sie zeigen ungewöhnliche Eigenschaften, die auf neue Reaktivitätsmuster und katalytische Anwendungen hoffen lassen. TEMPO = Tetramethylpiperidin-N-oxid.

Essays

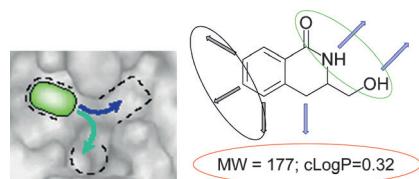
Wirkstoffentwicklung



C. W. Murray, D. C. Rees* ————— 498–503

Organische Chemie für die fragmentbasierte Wirkstoffentwicklung (FBDD)

Was ist ein gutes Fragment? Die fragmentbasierte Wirkstoffentwicklung ist eine fest etablierte Technik in der pharmazeutischen, biotechnologischen und akademischen Forschung, und sie hängt in entscheidender Weise von der Verfügbarkeit organischer Synthesemethoden ab. Dieser Essay beschreibt, welche Rolle die organisch-chemische Syntheseforschung für das Design und die Entwicklung neuer Fragmente spielen kann.



Kurzaufsätze

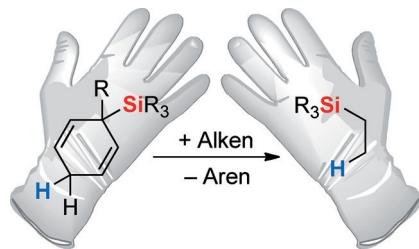
Synthesemethoden



M. Oestreich* ————— 504–509

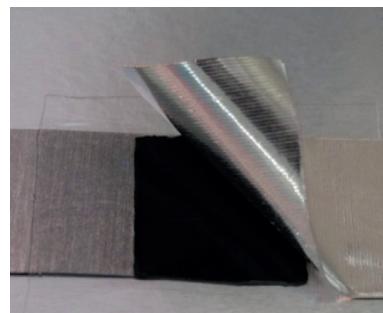
Transferhydrosilylierung

Fairer Handel: Transferhydrosilylierung ist ein neues Verfahren, das man im Gegensatz zur verwandten Transferhydrierung für nahezu ein Jahrhundert nicht in Betracht gezogen hatte. Die kürzlich entwickelten radikalischen und ionischen, Übergangsmetallfreien Varianten stützen sich auf die Aromatisierung eines Cyclohexa-1,4-diens im Zuge der Freisetzung des Siliciumradikals bzw. -kations. Die darauffolgende Reaktion mit ungesättigten Substraten vollendet die Übertragung.



Aufsätze

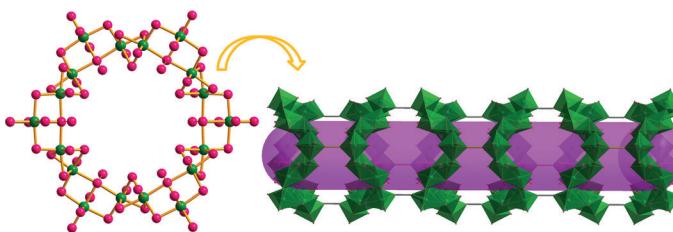
Eine sichere Alternative zu herkömmlichen flüssigen Elektrolyten in Lithiumbatterien bieten Polymerelektrolyte. Ihr größter Nachteil ist die niedrige Ionenleitfähigkeit bei Raumtemperatur. Eine vielversprechende Lösung ist die Beimischung von ionischen Flüssigkeiten, um Leistung und Sicherheit zu erhöhen. Dieser Aufsatz erläutert die Wechselwirkungen in solchen ternären Polymerelektrolyten und ihre Anwendung in Lithiummetallpolymerbatterien.



Lithiumbatterien

I. Osada, H. de Vries, B. Scrosati,*
S. Passerini* — 510–523

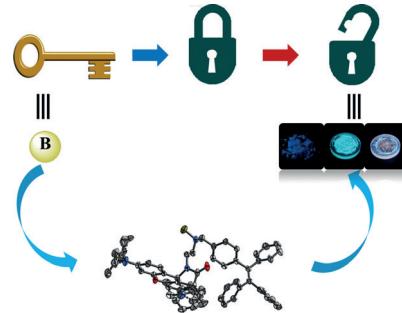
Polymerelektrolyte auf Basis ionischer Flüssigkeiten für Batterieanwendungen



Bleirohre: Eine Anordnung kristalliner Nanoröhren beruht auf dem riesigen radförmigen $[Pb^{II}]_{18}I_{54}(I_2)_9$ -Cluster (siehe Bild; Pb grün, I rosa). Die Metallhalo-

genid-basierte Struktur hat typische Halbleitereigenschaften und eine stark anisotrope Leitfähigkeit.

Dreifarbenschalter: Ein Einkristall von M-4-B wurde durch BH_3 -Komplexbildung der Aminbrücke zwischen der Tetraphenylethylen-Einheit und Rhodamin B erhalten (siehe Struktur: O rot, N blau, B gelb). M-4-B ist ein Dreifarbenschalter, der beim Mahlen von Tiefblau über ein bläuliches Grün ins Rötliche übergeht. Das Boratom ist entscheidend für die Einkristallbildung.



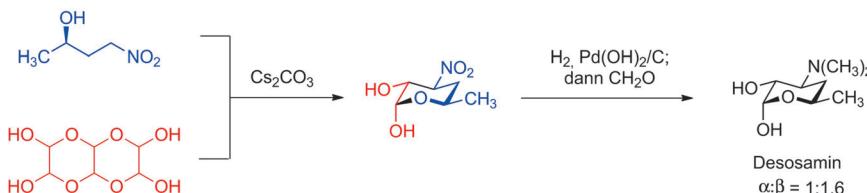
Zuschriften

Anorganische Nanoröhren

G.-E Wang, G. Xu,* B.-W. Liu, M.-S. Wang,
M.-S. Yao, G.-C. Guo* — 524–528

Semiconductive Nanotube Array
Constructed from Giant $[Pb^{II}]_{18}I_{54}(I_2)_9$
Wheel Clusters

Frontispiz



Kurz und praktisch: D-Desosamine wird in 4 Stufen (27.5 % Ausbeute) aus Methylvinylketon und Natriumnitrit synthetisiert. Der Schlüsselschritt in dieser chromatographiefreien Synthese ist die Cs_2CO_3 -

vermittelte Kupplung von (R)-4-Nitro-2-butanol und Glyoxal, die den zu D-Desosamin stereochemisch homologen Nitrozucker 3-Nitro-3,4,6-trideoxy- α -D-glucose in kristalliner Form liefert.

Mechanochrome Fluoreszenz

Z. Y. Ma, Z. J. Wang, X. Meng, Z. M. Ma,
Z. J. Xu, Y. G. Ma,* X. R. Jia* — 529–532

A Mechanochromic Single Crystal:
Turning Two Color Changes into
a Tricolored Switch

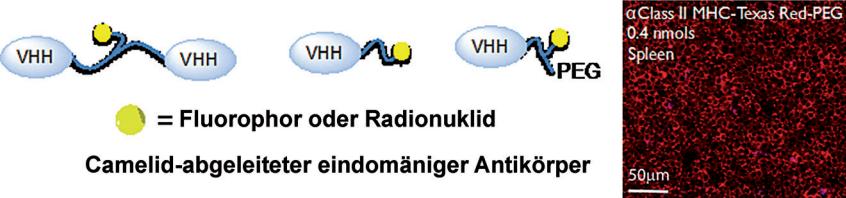
Aminozucker-Synthese

Z. Zhang, T. Fukuzaki,
A. G. Myers* — 533–537

Synthesis of D-Desosamine and Analogs
by Rapid Assembly of 3-Amino Sugars

Tumorbildgebung

M. Rashidian, L. Wang, J. G. Edens,
J. T. Jacobsen, I. Hossain, Q. Wang,
G. D. Victora, N. Vasdev,* H. Ploegh,*
S. H. Liang* **538–543**



Enzyme-Mediated Modification of Single-Domain Antibodies for Imaging Modalities with Different Characteristics

Die zweifache Markierung eines Antikörperfragments mit einem Fluorophor oder ^{18}F -Isotop für die multimodale Bildgebung sowie einer PEG-Gruppe oder einem zweiten Antikörperfragment zur Verbeserung der zirkulatorischen Halbwertszeit

oder Avidität führte zu Konstrukten, die Klasse-II-MHC-Produkte (siehe Bild) und CD11b mit hoher Spezifität erkennen. Die PET-Bildgebung mit diesen Konstrukten ermöglichte die Detektion von nur wenigen Millimeter großen Tumoren.

Homogene Katalyse

Y.-A. Yuan, D.-F. Lu, Y.-R. Chen,
H. Xu* **544–548**



Iron-Catalyzed Direct Diazidation for a Broad Range of Olefins



Mit eiserner Hand: Die Titelreaktion verläuft bei Raumtemperatur und toleriert eine breite Spanne von nichtfunktionalisierten und hoch funktionalisierten Olefinen. Sie bietet außerdem bequemen

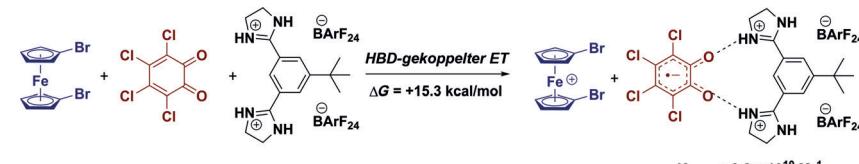
Zugang zu einer Vielzahl Stickstoff-haltiger Bausteine. Eine Lewis-Säure-Aktivierung und Eisen-vermittelte Redoxkatalyse sind wohl entscheidende Faktoren für den selektiven Azidogruppentransfer.

**Wasserstoffbrücken**

A. K. Turek, D. J. Hardee, A. M. Ullman,
D. G. Nocera,*
E. N. Jacobsen* **549–554**



Activation of Electron-Deficient Quinones through Hydrogen-Bond-Donor-Coupled Electron Transfer



Elektronentransfer (ET) zu elektronenarmen Chinonen wird durch dikationische Wasserstoffbrückendonoren (HBDs) vereinfacht. Die große thermodynamische Barriere wird durch starke Assoziation

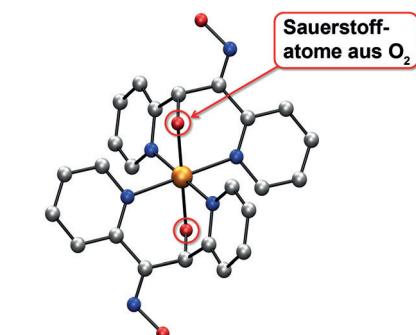
zwischen dem HBD und dem reduzierten Chinon überwunden. Außerdem erhöht die Verwendung eines HBD die Geschwindigkeit des Elektronentransfers um bis zu zwölf Größenordnungen.

C-H-Oxidation

C. Deville, S. K. Padamati, J. Sundberg,
V. McKee, W. R. Browne,
C. J. McKenzie* **555–559**



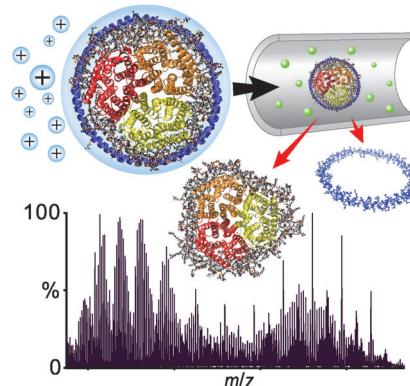
O_2 Activation and Double C–H Oxidation by a Mononuclear Manganese(II) Complex



Der einkernige Mangan(II)-Komplex eines neuartigen Oximdipyridyl-Liganden aktiviert O_2 . Dies hat die Oxidation von Methylen-C-H-Bindungen im Liganden zur Folge, die in einem stufenweisen Prozess über ein Alkoxid zu einem Keton führt. Bis-Mangan-Komplexe des Liganden in all seinen Oxidationsstufen wurden strukturell charakterisiert.

Titelbild

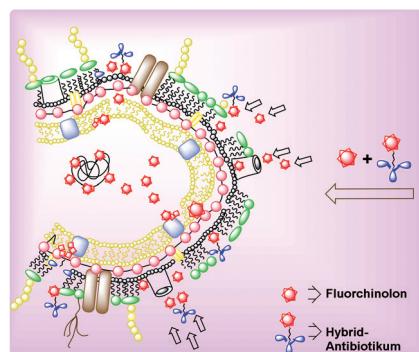
Membranproteine: Die Gasphasendissociation von Membranproteinen in „Nanoscheiben“-Lipoproteinkomplexen durch Stoßaktivierung ergab Proteine mit vielen in einer bestimmten Schale gebundenen Lipiden. Mit hochauflösender Ionenfallen-Massenspektrometrie wurde eine beispiellose Auflösung der Dissoziationsprodukte erreicht.



Massenspektrometrie

M. T. Marty, K. K. Hoi, J. Gault,
C. V. Robinson* 560–564

Probing the Lipid Annular Belt by
Gas-Phase Dissociation of Membrane
Proteins in Nanodiscs

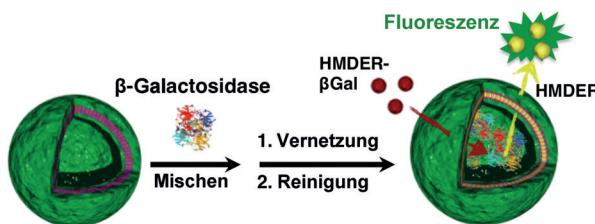


Mit Haken und Ösen: Anknüpfen von Tobramycin an Ciprofloxacin liefert Hilfsstoffe, welche die Aktivität von Fluorochinolon-Antibiotika gegen extrem resistenten *Pseudomonas aeruginosa* aufrechterhalten. Die Hilfsstoffe kombinieren die antibakterielle Wirkung von Ciprofloxacin mit der Membrandestabilisierung durch Aminoglykoside, um Fluorochinolone und andere Antibiotika leichter in *P. aeruginosa* einzuschleusen.

Antimikrobielle Wirkstoffe

B. K. Gorityala, G. Guchhait,
D. M. Fernando, S. Deo, S. A. McKenna,
G. G. Zhanal, A. Kumar,
F. Schweizer* 565–569

Adjuvants Based on Hybrid Antibiotics
Overcome Resistance in *Pseudomonas*
aeruginosa and Enhance Fluoroquinolone
Efficacy



Wertvolle Fracht: Polyionische komplexe Vesikel (PICsome) wurden durch einfaches Mischen im Vortexer mit Enzymen beladen, die danach ohne Aktivitätsverlust in Tumorgewebe transportiert wurden. Von Bedeutung für künftige Anwendun-

gen in der Therapie und Tumorbildgebung ist, dass die enzymbeladenen PICsome genutzt werden konnten, um an der Tumorstelle ein Modellprodrug in ein hoch fluoreszierendes Produkt umzuwandeln (siehe Bild).

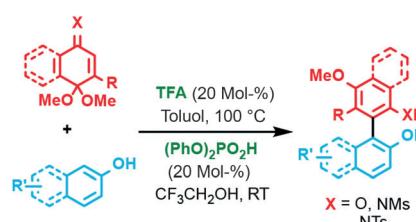
Nanobiotechnologie

Y. Anraku, A. Kishimura,* M. Kamiya,
S. Tanaka, T. Nomoto, K. Toh,
Y. Matsumoto, S. Fukushima, D. Sueyoshi,
M. R. Kano, Y. Urano, N. Nishiyama,
K. Kataoka* 570–575

Systemically Injectable Enzyme-Loaded
Polyion Complex Vesicles as In Vivo
Nanoreactors Functioning in Tumors



Eine organische Säure katalysiert die direkte Arylierung an aromatischen C(sp²)-H-Bindungen von Phenolen und Naphthalenen. Diese Umwandlung ist auch in größerem Maßstab auszuführen und erfordert keinen Zusatz von Oxidationsmittel. Biaryle mit verschiedenartigen Strukturen werden vollständig regioselektiv erhalten. DFT-Rechnungen stützen einen Mechanismus mit Bildung eines gemischten Acetals und [3,3]-sigmatroper Umlagerung.



Biarylsynthese

H. Gao, Q.-L. Xu, C. Keene,
M. Yousufuddin, D. H. Ess,
L. Kürti* 576–581

Practical Organocatalytic Synthesis of
Functionalized Non-C₂-Symmetrical
Atropisomeric Biaryls



Inhalt



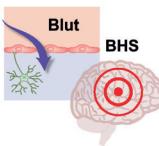
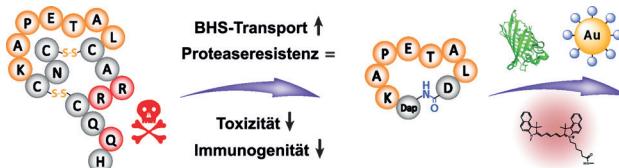
Wirkstofftransport



B. Oller-Salvia, M. Sánchez-Navarro,
S. Ciudad, M. Guiu, P. Arranz-Gibert,
C. García, R. R. Gomis, R. Cecchelli,
J. García, E. Giralt,*
M. Teixidó* **582–585**



MiniAp-4: A Venom-Inspired Peptidomimetic for Brain Delivery



Innentitelbild

Ein proteaseresistentes cyclisches Peptidmimetikum wurde durch Minimalisierung des Neurotoxins Apamin entwickelt. Toxicität, Immunogenität und synthetische Komplexität waren reduziert, zugleich wurde die metabolische Stabilität

beibehalten und der Transport über die Blut-Hirn-Schranke (BHS) verbessert. Der neue Vektor transportiert Fracht in das Gehirnparenchym von Mäusen und durch eine dichte Monoschicht aus humanen Endothelzellen.

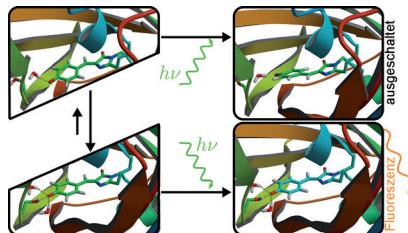


Photochrome Proteine

D. Morozov, G. Groenhof* **586–588**



Hydrogen Bond Fluctuations Control Photochromism in a Reversibly Photo-Switchable Fluorescent Protein



Überwiegend heiter: Computersimulationen zeigen, dass eine Strukturheterogenität das Grundzustandsensemble reversibel photoschaltbarer fluoreszierender Proteine in zwei Unterpopulationen spalten kann: Der Mehrheit fluoresziert nach der Photonenabsorption, die Minderheit deaktiviert in einen nichtfluoreszierenden Zustand.

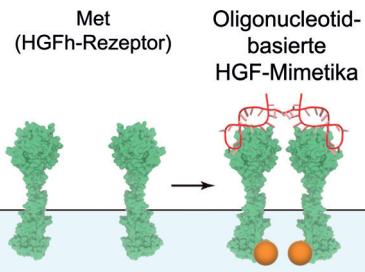


Aptamere

R. Ueki, A. Ueki, N. Kanda,
S. Sando* **589–592**



Oligonucleotide-Based Mimetics of Hepatocyte Growth Factor



Vorbildlich nachgeahmt: Eine 100mer-ssDNA imitiert den Hepatozytenwachstumsfaktor (HGF) und induziert die Rezeptordimerisierung an der Zelloberfläche mit anschließender Signalübertragung gerade so wie der natürliche Wachstumsfaktor. Die neuartigen synthetischen Liganden rufen Wachstumsfaktor-induzierte zelluläre Verhaltensmuster, wie Migration und Proliferation, hervor.

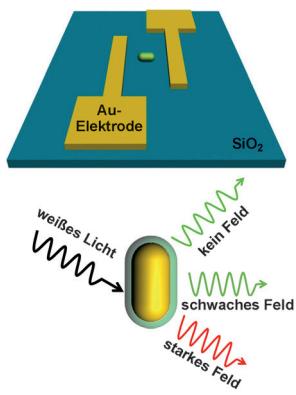


Optische Spannungssensoren

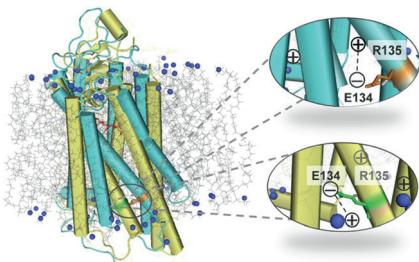
A. Yin, Q. He, Z. Lin, L. Luo, Y. Liu, S. Yang,
H. Wu, M. Ding, Y. Huang,
X. Duan* **593–597**



Plasmonic/Nonlinear Optical Material Core/Shell Nanorods as Nanoscale Plasmon Modulators and Optical Voltage Sensors



Im Nanometermaßstab kombinierte plasmonische und nichtlinear-optische Materialien bilden die Grundlage für eine neue Generation von „elektrisch-plasmonisch-optischen“ Modulatoren und nanoskaligen optischen Spannungssensoren, die unterhalb der Wellenlänge operieren.

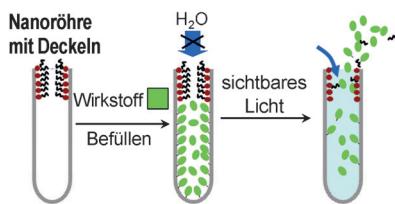


Rhodopsin wurde in künstliche Membranen eingebaut. Der aktivierte M11-Zustand (gelb) des in die Membran eingebetteten Rhodopsins (links) überlagert dessen Dunkelzustand (blau). Das zytoplasmatische „ionische Schloss“ (d. h. die Glu134-Arg135-Salzbrücke) im Dunkelzustand (oben rechts) wird durch die attraktiven Ladungswechselwirkungen zwischen der kationischen Membranoberfläche und dem deprotonierten Glu134 (unten rechts) aufgebrochen.

Künstliche Membranen

U. Chawla, Y. Jiang, W. Zheng, L. Kuang, S. M. D. C. Perera, M. C. Pitman, M. F. Brown,* H. Liang* **598–602**

A Usual G-Protein-Coupled Receptor in Unusual Membranes

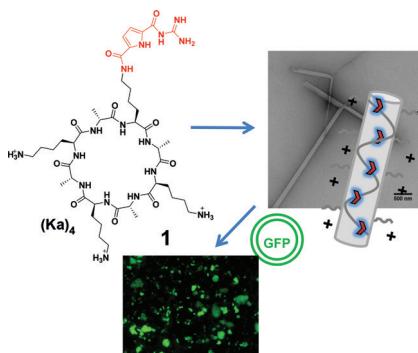


Sichtbares Licht aktiviert ein Wirkstofftransportsystem auf der Basis eines TiO_2 -Nanoröhren-Stapels. Bei der Bestrahlung zur Wirkstoffabgabe werden hydrophobe Deckel, die Au-Nanopartikel enthalten, gespalten, wobei eine Oberflächenplasmonenresonanz mit dem TiO_2 -Leitungsband die aktiven Spezies erzeugt. Die antibakterielle Wirkung des Systems wurde in Experimenten mit *E. coli* getestet.

Wirkstofftransport in Nanoröhren

J. Xu, X. Zhou, Z. Gao, Y.-Y. Song,* P. Schmuki* **603–607**

Visible-Light-Triggered Drug Release from TiO_2 Nanotube Arrays: A Controllable Antibacterial Platform

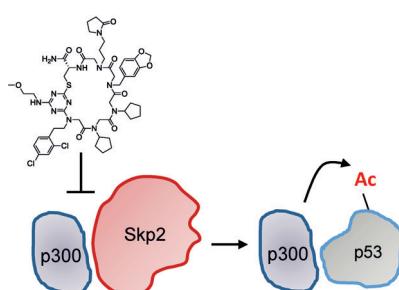


Fasern als Transportmittel: Nach Funktionalisierung mit einer einzigen Guanidiniocarbonylpyrrol(GCP)-Einheit bildet das cyclische Peptid $(\text{Ka})_4$ mikrometerlange kationische Nanofasern, die als Gentransfektionsvektoren fungieren. DNA bindet an die positiv geladene Oberfläche dieser Aggregate und wird effizient in Zellen transportiert. GFP = Grün fluoreszierendes Protein.

Gentransfektion

M. Li, M. Ehlers, S. Schlesiger, E. Zellermann, S. K. Knauer, C. Schmuck* **608–611**

Incorporation of a Non-Natural Arginine Analogue into a Cyclic Peptide Leads to Formation of Positively Charged Nanofibers Capable of Gene Transfection



Spezifische Skp2-Hemmung: Ein chemischer Hemmstoff der Skp2-p300-Wechselwirkung wurde entdeckt. Die Verbindung wirkt spezifisch ohne Beeinträchtigung der proteolytischen Aktivität von Skp2 und kann daher als chemische Sonde der nichtproteolytischen Funktion von Skp2 im Zuge der Tumorbildung dienen.

Protein-Protein-Wechselwirkungen

M. Oh, J. H. Lee, H. Moon, Y.-J. Hyun, H.-S. Lim* **612–616**

A Chemical Inhibitor of the Skp2/p300 Interaction that Promotes p53-Mediated Apoptosis

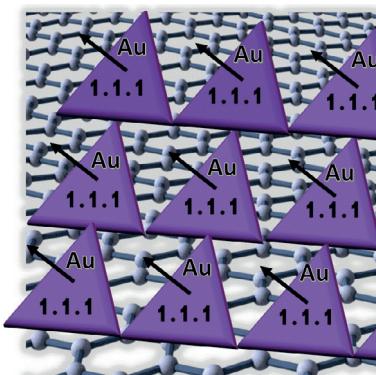


Metall-Graphen-Katalyse

A. Primo, I. Esteve-Adell, S. N. Coman,
N. Candu, V. I. Parvulescu,*
H. Garcia* **617–622**



One-Step Pyrolysis Preparation of 1.1.1 Oriented Gold Nanoplatelets Supported on Graphene and Six Orders of Magnitude Enhancement of the Resulting Catalytic Activity



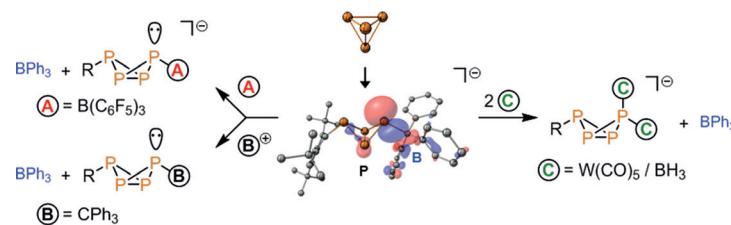
Hoch aktive Nanohybridkatalysatoren aus Graphen und Au-Nanopartikel mit 1.1.1-Flächenorientierung entstehen bei der Pyrolyse von Chitosan mit eingebettetem AuCl_4^- .

 P_4 -Funktionalisierung

J. E. Borger, A. W. Ehlers, M. Lutz,
J. C. Slootweg,
K. Lammertsma* **623–627**



Stabilization and Transfer of the Transient $[\text{Mes}^*\text{P}_4]^-$ Butterfly Anion Using BPh_3

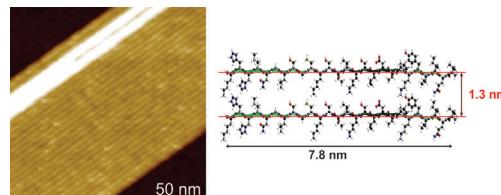


Schmetterlingsnetz: Das aus P_4 und Mes^*Li ($\text{Mes}^*=2,4,6\text{-tBu}_3\text{C}_6\text{H}_2$) gebildete Bicyclo[1.1.0]tetraphosphabutan-Anion (siehe Schema, Mitte) lässt sich durch BPh_3 in THF abfangen. Das Anion kann als $[\text{RP}_4]^-$ -Transferagens genutzt werden, das

mit neutralen Lewis-Säuren ($\text{B}(\text{C}_6\text{F}_5)_3$, BH_3 und $\text{W}(\text{CO})_5$) zu ungewöhnlichen einfach und doppelt koordinierten Butterfly-Anionen sowie mit dem Tritylkation zu einem neutralen, unsymmetrischen P_4 -Derivat reagiert.

Proteinfaltung

J. Adamcik, A. Sánchez-Ferrer,
N. Ait-Bouziad, N. P. Reynolds,
H. A. Lashuel,* R. Mezzenga* **628–632**



Microtubule-Binding R3 Fragment from Tau Self-Assembles into Giant Multistranded Amyloid Ribbons

Rekordverdächtige Amyloidblätter: Die Selbstorganisation des Mikrotubuli-bindenden R3-Fragments aus Tau-Protein führt in Abwesenheit von Heparin zur

Bildung außergewöhnlich langer, hoch geordneter Amyloid-Bandstrukturen in 2D-Streifenmustern.

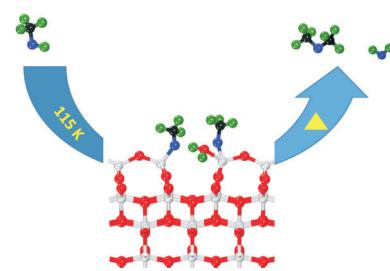
Oberflächenchemie

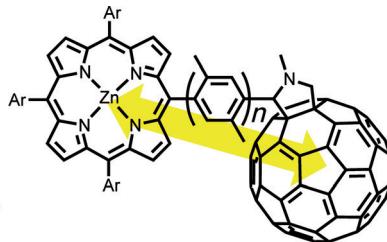
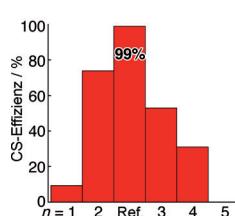
F. Xiong, Y.-Y. Yu, Z. Wu, G. Sun, L. Ding,
Y. Jin, X.-Q. Gong,* W. Huang* **633–638**



Methanol Conversion into Dimethyl Ether on the Anatase $\text{TiO}_2(001)$ Surface

Methanolkupplung: Die Umwandlung von Methanol in Dimethylether (DME) verläuft über dehydratisierende Kupplung von Methoxyspezies an vierfach koordinierte Ti^{4+} -Zentren (Ti_{4c}) auf einer mineralischen Anatas-Oberfläche ($\text{TiO}_2(001)$ - (1×4)). Die vorhergesagte höhere Reaktivität dieser Fläche gegenüber anderen TiO_2 -Flächen konnte bestätigt werden.





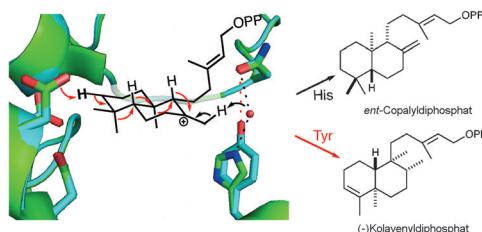
Die Optimierung der elektronischen Donor-Akzeptor-Kopplung verhindert das schnelle Abklingen eines ladungsgtrennten Singulett-Zustands in den Grundzustand und liefert den langlebigen

ladungsgetrennten Triplet-Zustand mit nahezu vollständiger Effizienz. Auf dieser Grundlage können künstliche Photosynthesesysteme und organische Photovoltaikzellen konstruiert werden.

Ladungstrennung

- T. Higashino, T. Yamada, M. Yamamoto,
A. Furube, N. V. Tkachenko,* T. Miura,
Y. Kobori,* R. Jono, K. Yamashita,*
H. Imahori* **639–643**

Remarkable Dependence of the Final Charge Separation Efficiency on the Donor–Acceptor Interaction in Photoinduced Electron Transfer



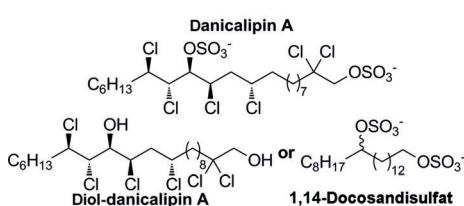
His-Tyr-isches Ereignis: Eine Substitution von Histidin im Bereich der katalytischen Basen von *ent*-Copolyldiphosphat-Synthasen führt zu Umlagerungen: Eine Reihe von 1,2-Hydrid- und Methyl-Verschiebungen der ursprünglich gebildeten Bicyclen

erzeugt (–)-Kolavenyldiphosphat als Hauptprodukt. Mutationsanalyse und quantenchemische Rechnungen geben Einblicke in den Mechanismus dieser grundlegend veränderten Produktbildung.

Enzymkatalyse

- K. C. Potter, J. Zi, Y. J. Hong, S. Schulte,
B. Malchow, D. J. Tantillo,
R. J. Peters* **644-648**

Blocking Deprotonation with Retention of Aromaticity in a Plant *ent*-Copalyl Diphosphate Synthase Leads to Product Rearrangement



Das Diagramm zeigt die Zelloberfläche als Phospholipid-Membran, bestehend aus zwei Schichten von Phospholipiden. Die Lipide sind horizontal angeordnet, mit ihren hydrophilen Kopfgruppen nach außen und ihren hydrophilen Fettsäureketten nach innen. Die äußere Lipiddschicht ist mit einem grünen Kreis markiert, der als 'Fluoreszenz-' beschriftet ist. Ein vertikaler Pfeil auf der rechten Seite zeigt den 'extrazellulären Raum' oben und den 'intrazellulären Raum' unten an. Ein weiterer grüner Kreis befindet sich im intrazellulären Raum. Rechts neben dem Diagramm steht ein Pluszeichen (+).

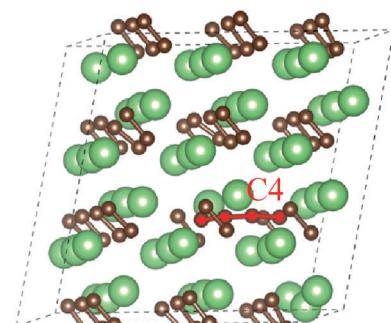
Erhöhte Membrangängigkeit: Der Effekt des Chlorosulfolipids Danicalipin A auf die Membranen von Säugerzellen und die Zellwände Gram-negativer Bakterien wurde untersucht. Die Studien wurden

durch die Entwicklung einer neuartigen, skalierbaren Synthese ermöglicht. Die Fähigkeit von Danicalipin A, die Diffusion von Fluoreszenzfarbstoffen in Zellen zu erleichtern, wird beschrieben.

Chlorosulfolinide

- A. M. Bailey, S. Wolfrum,
F. M. Carreira* **649–653**

Biological Investigations of (+)-Danicalipin A Enabled Through Synthesis



Lithiumcarbid (Li_2C_2) ist ein potenzielles Kathodenmaterial für Lithiumionenbatterien. Zumindest die Hälfte des Lithiums kann beim Betrieb aus Li_2C_2 extrahiert und wieder inseriert werden. Dieses Resultat ist wegweisend für zukünftige Alkali- und Erdalkalimetallelektronen.

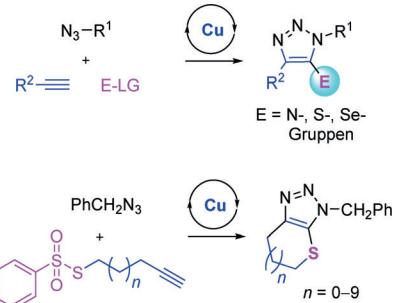
Lithiumionenbatterien

- N. Tian, Y. Gao, Y. Li, Z. Wang,* X. Song,
J. Chen **654–658**

Li₂C₂, a High-Capacity Cathode Material for Lithium Ion Batteries

1,2,3-Triazole

W. Wang, X. Peng, F. Wei, C.-H. Tung,
Z. Xu* **659–663**

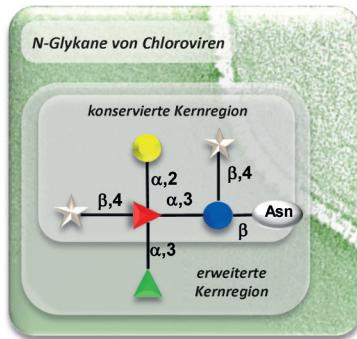


5-Amino-, 5-Thio- und 5-Selenotriazole werden in der Titelreaktion in nur einem Schritt und mit hohen Ausbeuten aufgebaut. Der Prozess zeichnet sich durch milde Bedingungen, vollständige Regioselektivität sowie große Substratbreite und Verträglichkeit mit verschiedenen funktionellen Gruppen aus.

Strukturbiologie

C. De Castro,* I. Speciale, G. Duncan,
D. D. Dunigan, I. Agarkova, R. Lanzetta,
L. Sturiale, A. Palmigiano, D. Garozzo,
A. Molinaro, M. Tonetti,
J. L. Van Etten **664–668**

N-Linked Glycans of Chloroviruses Sharing a Core Architecture without Precedent



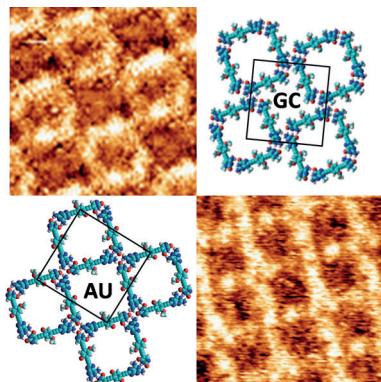
Glykansignatur: Chloroviren glykosylieren ihr Kapsidprotein in einem vom Wirt unabhängigen Prozess. Die N-verknüpf-ten Glykane zeigen beispiellose Struktu-ren; jedes ist virusspezifisch, aber alle haben ein konserviertes Kernmotiv. Die am höchsten konservierte Kernregion umfasst fünf Reste, dazu kommt noch ein sechster Rest. Das Kern-Oligosaccharid illustriert eine neuartige N-Glykosylierung.

Selbstorganisation

N. Bilbao, I. Destoop, S. De Feyter,*
D. González-Rodríguez* **669–673**

Two-Dimensional Nanoporous Networks Formed by Liquid-to-Solid Transfer of Hydrogen-Bonded Macrocycles Built from DNA Bases

DNA-Basenpaarung führt zur Bildung wasserstoffverbrückter Makrocyclen, deren supramolekulare Struktur aus einer Lösung auf eine Oberfläche übertragen werden kann. Ein hierarchischer Organisationsprozess ergibt schließlich zweidimensionale nanostrukturierte poröse Netzwerke, die als Wirte für Gastmoleküle mit passender Größe agieren.

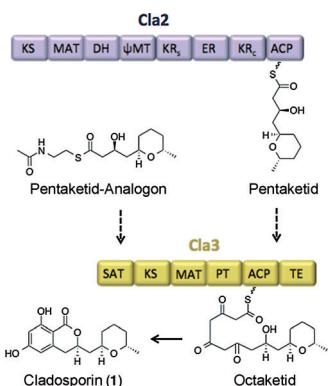


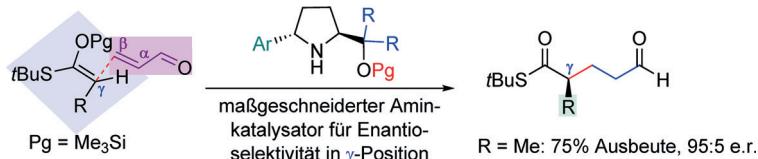
VIP *Biosynthese*

R. V. K. Cochrane, R. Sanichar,
G. R. Lambkin, B. Reiz, W. Xu, Y. Tang,
J. C. Vederas* **674-678**

Production of New Cladosporin Analogues by Reconstitution of the Polyketide Synthases Responsible for the Biosynthesis of this Antimalarial Agent

Die stark reduzierende und die nicht-reduzierende Polyketidsynthase, die gemeinsam für die Herstellung von Cladosporin in *Cladosporium cladosporioides* verantwortlich sind, wurden identifiziert und heterolog exprimiert, und ihre funktionelle Aktivität wurde nachgewiesen. Eine mutmaßliche Lysyl-tRNA-Synthetase ist ebenfalls im Cladosporin-Gencluster enthalten und wahrscheinlich für die Eigenresistenz des Organismus notwendig.





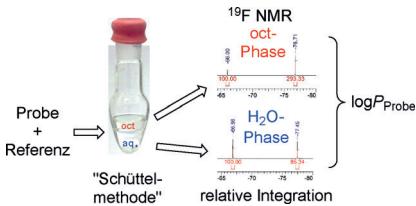
Systematische Optimierung von drei Parametern liefert einen Aminkatalysator, der hoch enantiomerenreine α -methylierte oder α -alkylierte Thioester leicht

zugänglich macht (siehe Beispiel). Naturstoffbausteine wie das C4-C13-Segment von Bistramid A sind schnell aufgebaut.

Organokatalyse

A. Claraz, G. Sahoo, D. Berta,
Á. Madarász, I. Pápai,
P. M. Pihko* **679–683**

A Catalyst Designed for the Enantioselective Construction of Methyl- and Alkyl-Substituted Tertiary Stereocenters



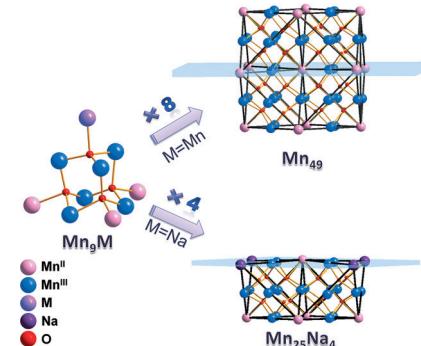
Eine Variante der „Schüttelmethode“ wurde für die unkomplizierte Bestimmung der Lipophilie ($\log P$) fluorierter Verbindungen entwickelt. Sie basiert auf der relativen Integration der ${}^{19}\text{F}$ -NMR-Signale der Probe und einer internen Referenz für jede Phase (oct=Octanol). Der Einfluss von unterschiedlichen Fluorierungsmotiven auf die Lipophilie aliphatischer Alkanole und Kohlenhydrate wurde untersucht.

Lipophilie

B. Linclau,* Z. Wang, G. Compain,
V. Paumelle, C. Q. Fontenelle, N. Wells,
A. Weymouth-Wilson **684–688**

Investigating the Influence of (Deoxy)fluorination on the Lipophilicity of Non-UV-Active Fluorinated Alkanols and Carbohydrates by a New $\log P$ Determination Method

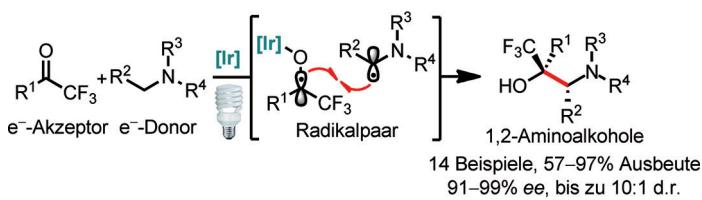
Mangan-Bausatz: Zwei $\text{Mn}_{25}\text{Na}_4$ - und Mn_{49} -Cluster aus vier bzw. acht zehnkernigen Supertetraeder-Einheiten zeigen große Grundzustandspins von $S=51/2$ bzw. $61/2$. Der Mn_{49} -Cluster ist der zweitgrößte Einzelmolekülmagnet mit einer einzigen Metallart.



Clusterverbindungen

M. Manoli, S. Alexandrou, L. Pham,
G. Lorusso, W. Wernsdorfer,
M. Evangelisti, G. Christou,
A. J. Tasiopoulos* **689–694**

Magnetic „Molecular Oligomers“ Based on Decametallic Supertetrahedra: A Giant Mn_{49} Cuboctahedron and its $\text{Mn}_{25}\text{Na}_4$ Fragment



Die Kombination von Einelektronen-transfer zwischen einem Donorsubstrat und einem Katalysator-aktivierten Akzeptorsubstrat mit einer stereokontrollierten Radikal-Radikal-Rekombination ermöglicht die Synthese von 1,2-Aminoalkoholen

unter Bestrahlung mit sichtbarem Licht. Mit einem chiralen Iridium-Komplex als Lewis-Säure und Photoredox-Katalysator wurden Enantioselektivitäten von bis zu 99% ee erzielt.

Photoredox-Katalyse

C. Wang, J. Qin, X. Shen, R. Riedel,
K. Harms, E. Meggers* **695–698**

Asymmetric Radical–Radical Cross-Coupling through Visible-Light-Activated Iridium Catalysis

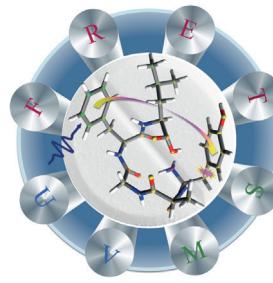
Peptidstrukturen

V. Kopysov, O. V. Boyarkin* — 699–702



Resonance Energy Transfer Relates the Gas-Phase Structure and Pharmacological Activity of Opioid Peptides

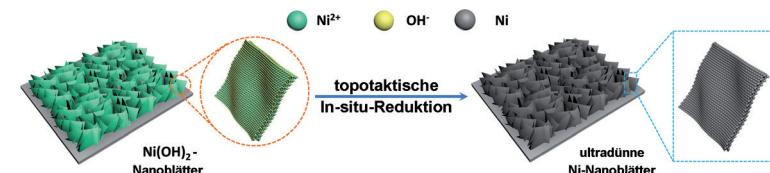
Über einen resonanten Energietransfer, der mit einer Kombination aus Kaltionen-Spektroskopie und Massenspektrometrie bestimmt wird, kann der Tyr-Phe-Abstand für Enkephaline in der Gasphase ermittelt werden. Die Ergebnisse scheinen für Enkephaline (Schmerzmittel) mit unterschiedlicher pharmakologischer Wirkung deutlich zu variieren.

**Innen-Rücktitelbild****Elektrokatalyse**

Y. Kuang, G. Feng, P. Li, Y. Bi, Y. Li, X. Sun* — 703–707



Single-Crystalline Ultrathin Nickel Nanosheets Array from In Situ Topotactic Reduction for Active and Stable Electrocatalysis

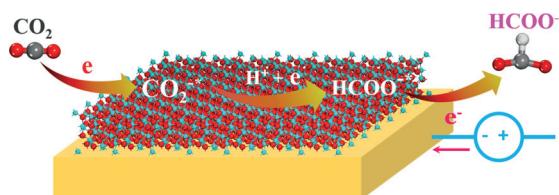


Kostengünstige Elektrokatalysatoren: Ultradünne Nickel-Nanoblätter wurden durch milde Reduktion von $\text{Ni}(\text{OH})_2$ -Nanoblättern auf einem Metallträgermaterial hergestellt (siehe Bild). Die elektro-

katalytische Leistung der Nickel-Nanoblätter wurde in der Oxidation von Hydrazin und der Wasserstoffentwicklung getestet.

**CO₂-Reduktion**

S. Gao, X. Jiao, Z. Sun, W. Zhang, Y. Sun,* C. Wang, Q. Hu, X. Zu, F. Yang, S. Yang, L. Liang, J. Wu, Y. Xie* — 708–712

Ultrathin Co_3O_4 Layers Realizing Optimized CO_2 Electroreduction to Formate

Je dünner umso besser: 1.72 nm dicke Co_3O_4 -Schichten wurden durch ein Verfahren mit schnellem Erhitzen erzeugt. Durch den sehr hohen Bruchteil an Oberflächenatomen und die erhöhte

Zustandsdichte sind diese Co_3O_4 -Schichten aktiv in der elektrokatalytischen Reduktion von CO_2 zu Formiat, und sie liefern über 20-mal höhere Stromdichten als entsprechende Festkörper.

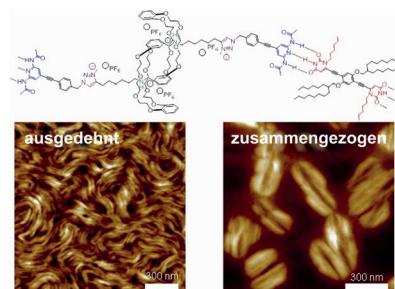
**Molekulare Maschinen**

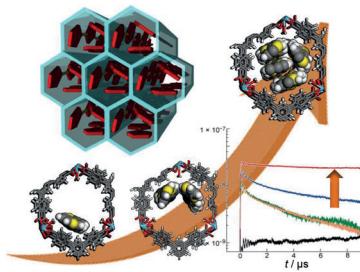
A. Goujon, G. Du, E. Moulin, G. Fuks, M. Maaloum, E. Buhler, N. Giuseppone* — 713–717



Hierarchical Self-Assembly of Supramolecular Muscle-Like Fibers

Supramolekulare Polymere: Das integrierte Auslösen schaltbarer mechanischer Bindungen in supramolekularen Polymerbündeln führt zu dynamischen Mesostrukturen (siehe Bild). Eine neue Klasse von wasserstoffverbrückten molekularen Maschinen in der Form von Säure-Base-schaltbaren [c2]-Rotaxan-Ketten wird vorgestellt.



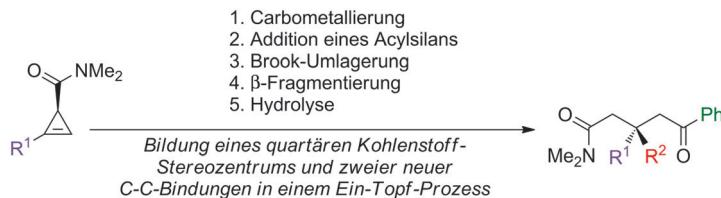


Strikte Haftbedingungen: Polythiophen wurde in die Kanäle eines Metall-organischen Gerüsts eingeführt. In dieser Weise lassen sich die optischen und elektronischen Eigenschaften des konjugierten Polymers kontrollieren.

Metall-organische Gerüste

M. W. A. MacLean, T. Kitao, T. Suga,
M. Mizuno, S. Seki, T. Uemura,*
S. Kitagawa* **718–723**

Unraveling Inter- and Intrachain Electronics in Polythiophene Assemblies Mediated by Coordination Nanospaces



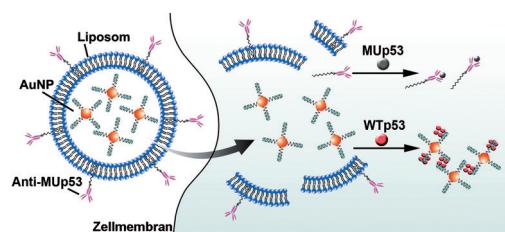
Erwärmen genügt: Die regio- und stereo-selektive Carbometallierung von Cyclopropenylamiden und die Addition eines Acylsilans liefern polysubstituierte Cyclopropylderivate, die beim Erwärmen auf Raumtemperatur eine Brook-Umlagerung

unter Konfigurationsumkehr und eine selektive Ringspaltung eingehen. Eine Hydrolyse vervollständigt die Ein-Topf-Synthese von δ -Ketoamiden mit einem quartären Stereozentrum (siehe Schema).

Synthesemethoden

F.-G. Zhang, G. Eppe,
I. Marek* **724–728**

Brook Rearrangement as a Trigger for the Ring Opening of Strained Carbocycles



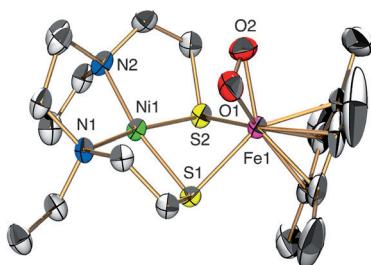
Wilde und Mutanten: Nanovesikel aus plasmonischen Gold-Nanopartikeln (AuNPs), die mit einer DNA-Übereinstimmungssequenz funktionalisiert sind,

ermöglichen gleichzeitig die plasmonische Bildgebung von Wildtyp-p53 und die Fluoreszenzbildgebung von p53-Mutanten.

Intrazelluläre Bildgebung

R. Qian, Y. Cao, Y.-T. Long* **729–733**

Dual-Targeting Nanovesicles for In Situ Intracellular Imaging of and Discrimination between Wild-type and Mutant p53



Sauerstofftolerierende [NiFe]-Hydrogenasen katalysieren nicht nur die Umwandlung von H_2 zu $2H^+$ und $2e^-$, sondern auch die Reduktion von O_2 zu H_2O . Ein neuer [NiFe]-Komplex ist ein synthetisches Mimetikum solcher Hydrogenasen und katalysiert die O_2 -Reduktion über ein O_2 -Addukt, das das erste Beispiel eines seitlich koordinierten Eisen(IV)-Peroxo-Komplexes ist.

Hydrogenasen

T. Kishima, T. Matsumoto, H. Nakai,
S. Hayami, T. Ohta, S. Ogo* **734–737**

A High-Valent Iron(IV) Peroxo Core Derived from O_2



Rücktitelbild

Inhalt

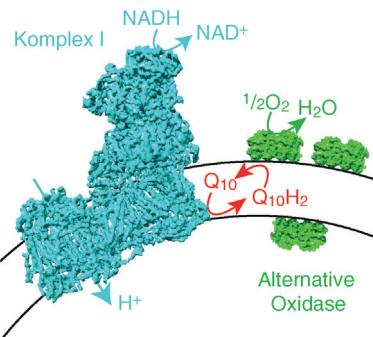
Membranproteine



A. J. Y. Jones, J. N. Blaza, H. R. Bridges,
B. May, A. L. Moore, J. Hirst* — 738–741



A Self-Assembled Respiratory Chain that Catalyzes NADH Oxidation by Ubiquinone-10 Cycling between Complex I and the Alternative Oxidase



Bildet eine Kette! Der mitochondriale

Komplex I ist lebenswichtig für die Atmung, doch seine Reaktionen mit dem stark hydrophoben Ubichinon-10 (Q_{10}) sind nur schlecht verstanden. Eine künstliche Elektronentransportkette aus Komplex I, Q_{10} und einer Chinol-Oxidase wurde in synthetischen Vesikeln aufgebaut, um die Reduktion von Q_{10} in einer definierten Umgebung zu untersuchen. Das selbstorganisierte System eignet sich für Studien an allen Enzymen, die Chinone/Chinole als Substrate nutzen.



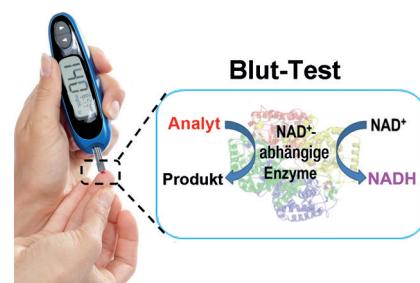
Analytische Chemie

J. J. Zhang, Y. Xiang, M. Wang, A. Basu,
Y. Lu* — 742–746



Dose-Dependent Response of Personal Glucose Meters to Nicotinamide Coenzymes: Applications to Point-of-Care Diagnostics of Many Non-Glucose Targets in a Single Step

Nicht nur Glucose, sondern eine ganze Reihe weiterer Analyte gibt sich durch die dosisabhängige Reaktion von Blutzuckermessgeräten auf Nicotinamid-Coenzyme, z. B. NADH, zu erkennen. Analytinduzierte enzymatische Reaktionskaskaden führen zu Verbrauch oder Produktion von NADH, das wiederum durch das Glucose-Messgerät detektiert wird. Das einfache Diagnosegerät ermöglicht eine hoch empfindliche Blutanalyse in einem einzigen Schritt.



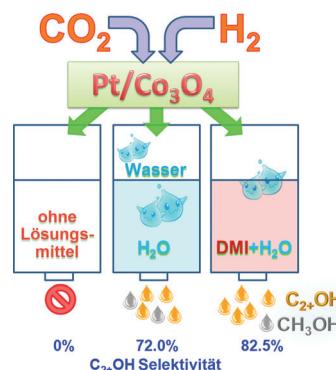
Heterogene Katalyse

Z. He, Q. Qian, J. Ma, Q. Meng, H. Zhou,
J. Song, Z. Liu, B. Han* — 747–751



Water-Enhanced Synthesis of Higher Alcohols from CO_2 Hydrogenation over a Pt/ Co_3O_4 Catalyst under Milder Conditions

Wasser hilft bei der Synthese von C_2 - bis C_4 -Alkoholen („ C_{2+}OH^+ “) durch Hydrierung von CO_2 über Pt/ Co_3O_4 . Die Alkohole werden bei niedrigerer Temperatur mit befriedigender Aktivität und Selektivität erhalten. DMI = 1,3-Dimethyl-2-imidazolidinon.



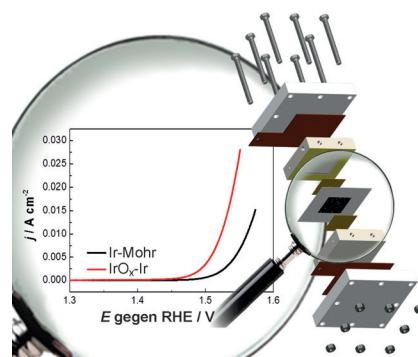
Wasserstoffherzeugung



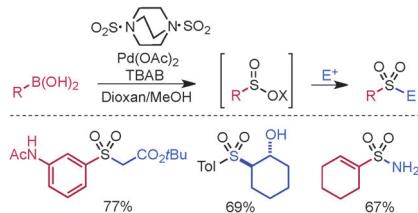
P. Lettenmeier, L. Wang,
U. Golla-Schindler, P. Gazdzicki,
N. A. Cañas, M. Handl, R. Hiesgen,
S. S. Hosseiny, A. S. Gago,*
K. A. Friedrich — 752–756



Nanosized IrO_x –Ir Catalyst with Relevant Activity for Anodes of Proton Exchange Membrane Electrolysis Produced by a Cost-Effective Procedure



Elektrolyse: Beschrieben wird eine umweltfreundliche Synthese hoch aktiver Iridium-Nanopartikel als Sauerstoffentwicklungskatalysator der Protonenaustauschelektrolyse (PEM). Der Katalysator senkt die Reaktionsüberspannung und trägt somit zu einer Effizienzsteigerung der nachhaltigen Wasserstoffproduktion bei.



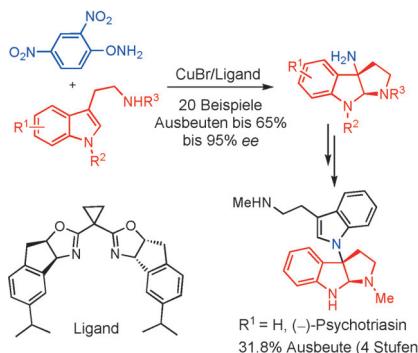
Neutralität wahren: $\text{Pd}(\text{OAc})_2$ vermittelt die Addition von (Hetero)Arylboronsäuren an das Schefeldioxid-Surrogat 1,4-Diazabicyclo[2.2.2]octan-bis(schwefel-dioxid) (DABSO) unter Bildung der zugehörigen Sulfinate. Der Zusatz eines elektrophilen Reagens ebnet den Weg für die Bildung eines breiten Spektrums an Sulfonen und Sulfonamiden in einem redox-neutralen Eintopfverfahren.

Synthesemethoden

A. S. Deeming, C. J. Russell,
M. C. Willis* 757–760



Palladium(II)-Catalyzed Synthesis of Sulfinates from Boronic Acids and DABSO: A Redox-Neutral, Phosphine-Free Transformation



Mit einem CuBr-Bisoxazolin-Komplex als Katalysator gelang die Titelreaktion von Tryptaminen mit *O*-(2,4-Dinitrophenyl)-hydroxylamin (DPH). 3a-Amino-Pyrroloindoline wurden mit guter Enantioselektivität unter milden Bedingungen erhalten. Die Methode stellte ihren Nutzen in einer prägnanten Totalsynthese von (−)-Psychotriasin unter Beweis.

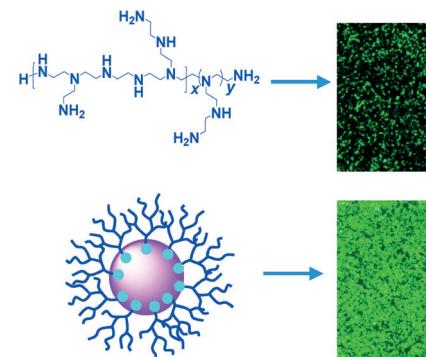
Synthesemethoden

C. Liu, J.-C. Yi, Z.-B. Zheng, Y. Tang,*
L.-X. Dai, S.-L. You* 761–764



Enantioselective Synthesis of 3a-Amino-Pyrroloindolines by Copper-Catalyzed Direct Asymmetric Dearomatic Amination of Tryptamines

Verlässliche Lieferung: Bioreduzierbare kationische Nanomicellen weisen eine hohe Bindungsaffinität für DNA auf und bewirken die vollständige Kondensation von DNA bei einem N/P-Verhältnis von 1. Die Nanomicellen/DNA-Polyplex ermöglichen eine effizientere Gentransfektion als ein kationisches Polymer. In manchen Fällen war selbst bei einem niedrigen N/P von 2 die Gentransfektionseffizienz ähnlich gut wie mit viralen Vektoren.

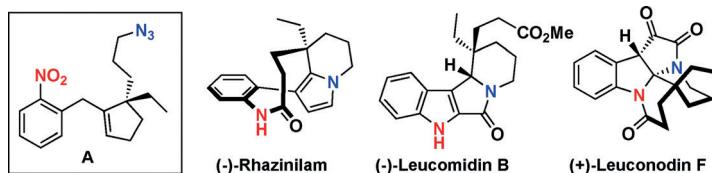


Gentransport

L. Wang, D. Wu, H. Xu, Y. You* 765–769



High DNA-Binding Affinity and Gene-Transfection Efficacy of Bioreducible Cationic Nanomicelles with a Fluorinated Core



Gleicher Startpunkt, verschiedene Ziele: Ausgehend vom gemeinsamen Intermediat **A** gelangen kurze Totalsynthesen von (−)-Rhazinilam, (−)-Leucomidin B und (+)-Leuconodin F. Erstmals wurde ein Pd-Homogenkatalysator für eine substratge-

steuerte, hoch diastereoselektive Hydrierung einer sterisch nicht prädisponierten Doppelbindung eingesetzt. Für Leucomidin B wurde selbstinduzierte diastereomere Anisochronie (SIDA) beobachtet.

Naturstoffsynthese

D. Dagoneau, Z. Xu, Q. Wang,
J. Zhu* 770–773

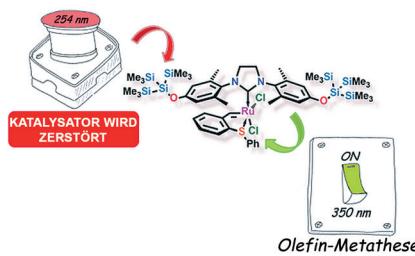


Enantioselective Total Syntheses of (−)-Rhazinilam, (−)-Leucomidine B, and (+)-Leuconidine F

Inhalt

Photochemie

R. L. Sutar, E. Levin, D. Butilkov,
I. Goldberg, O. Reany,
N. G. Lemcoff* 774–777



A Light-Activated Olefin Metathesis Catalyst Equipped with a Chromatic Orthogonal Self-Destruct Function

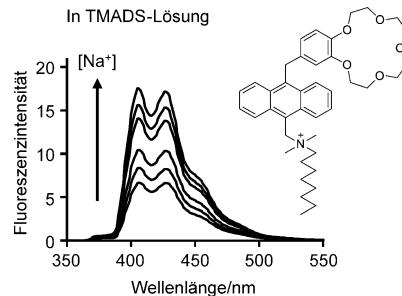
Licht gibt es, Licht nimmt es: Ein neuer Katalysator bewirkt Olefinmetathese, wenn UV-A-Licht eingestrahlt wird, und wird zerstört, wenn UV-C eingestrahlt wird. Komplexe photolytische chemische Prozesse basierend auf Olefinmetathesen, einschließlich Polymerisationen, können mit dieser Methode durchgeführt werden.



Mizellen

S. Uchiyama,* E. Fukatsu, G. D. McClean,
A. P. de Silva* 778–781

Measurement of Local Sodium Ion Levels near Micelle Surfaces with Fluorescent Photoinduced-Electron-Transfer Sensors



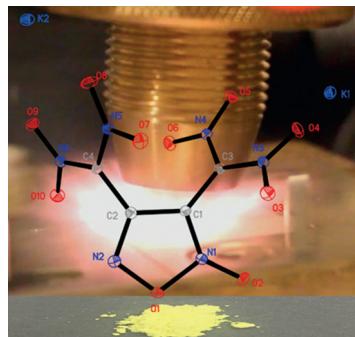
Die lokale Na⁺-Konzentration nahe einer mizellaren Oberfläche aus anionischem Tetramethylammoniumdodecylsulfat (TMADS) wurde mithilfe fluoreszierender PET-Sensoren bestimmt (PET = photo-induzierter Elektronentransfer). Elektrostatische Wechselwirkungen mit der Sulfonatgruppe des Tensids bewirken eine Anreicherung der Na⁺-Ionen im Vergleich zur Wasserphase.

Energetische Materialien

C. He, J. M. Shreeve* 782–785

Potassium 4,5-Bis(dinitromethyl)-furoxanate: A Green Primary Explosive with a Positive Oxygen Balance

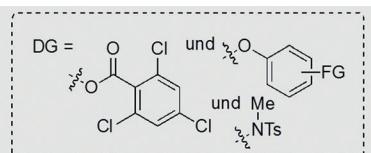
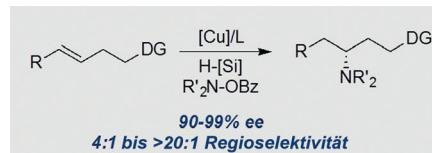
Ersatz für Blei: Kalium-4,5-Bis(dinitromethyl)furoxanat (siehe Struktur) wurde durch Nitrierung von 4,5-Dichloroxim-furoxan und anschließende Behandlung mit Kaliumiodid hergestellt. Die Verbindung zeichnet sich durch eine hohe Empfindlichkeit, gute Detonationseigenschaften und eine positive Sauerstoffbilanz aus und könnte ein umweltverträglicher Ersatz für den Initialsprengstoff Bleiazid sein.



Alken-Hydroaminierung

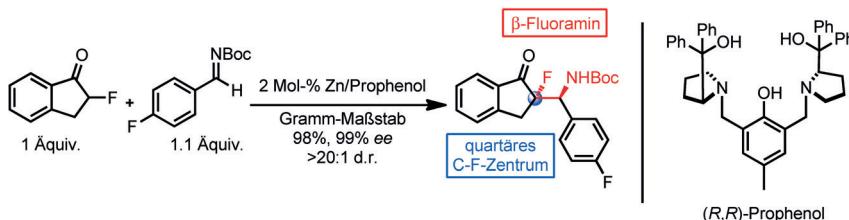
Y. Xi, T. W. Butcher, J. Zhang,
J. F. Hartwig* 786–790

Regioselective, Asymmetric Formal Hydroamination of Unactivated Internal Alkenes



Die regio- und enantioselektive formale Hydroaminierung von unsymmetrischen, nichtaktivierten internen Alkenen gelingt mithilfe eines Silans und eines Hydroxylaminderivats. Die Regioselektivität wird durch die elektronischen Effekte der

Ether-, Ester- und Sulfonamidgruppen in homoallylischer Position gesteuert. Die Methode bietet direkten Zugang zu 1,3-Aminoalkoholen mit hoher Enantioselektivität.



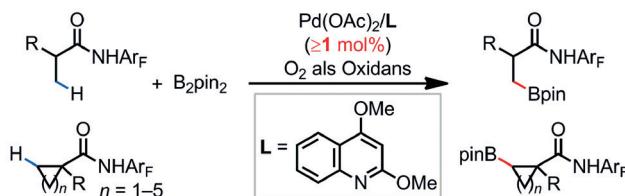
Pro-fessionell: Eine Zn/Prophenol-katalysierte direkte Mannich-Reaktion mit α -Fluorketonen führt hoch enantio- und diastereoselektiv zu β -Fluoramin-Moti-

ven. Zusätzlich wird eine stereochemisch komplementäre Aldolreaktion beschrieben. Boc = *tert*-Butoxycarbonyl.

Asymmetrische Katalyse

B. M. Trost,* T. Saget, A. Lerchen, C.-I. Hung ————— 791–794

Catalytic Asymmetric Mannich Reactions with Fluorinated Aromatic Ketones: Efficient Access to Chiral β -Fluoroamines



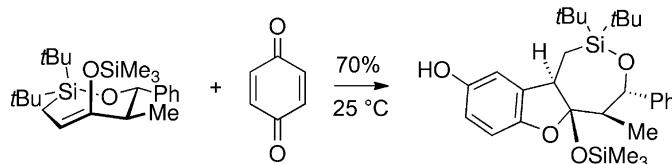
Ein Chinolin-Ligand ermöglicht die effiziente Palladium-katalysierte Borylierung von primären β -C(sp³)-H-Bindungen in Carbonsäurederivaten und sekundären C(sp³)-H-Bindungen in unterschiedlichen

Carbocyclen. Diese dirigierte Borylierung ergänzt bekannte Iridium(I)- und Rhodium(I)-katalysierte C-H-Borylierungen in Bezug auf die Anwendungsbreite und die Reaktionsbedingungen.

C-H-Aktivierung

J. He, H. Jiang, R. Takise, R.-Y. Zhu, G. Chen, H.-X. Dai, T. G. M. Dhar, J. Shi, H. Zhang, P. T. W. Cheng, J.-Q. Yu* ————— 795–799

Ligand-Promoted Borylation of C(sp³)-H Bonds with Palladium(II) Catalysts



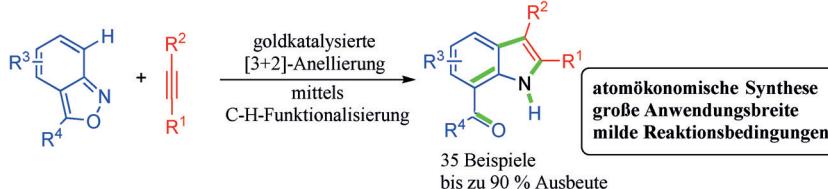
Chemie unter Spannung: *trans*-Oxasilacycloheptene sind gespannte siebengliedrige *trans*-Alkenringe, die [4+2]-Cycloadditionen schneller als ein bicyclisches *trans*-Cycloocten eingehen. Sie reagieren

auch hoch diastereoselektiv mit Chinonen und Dimethylacetylendicarboxylat zu Addukten. Nach kinetischen Studien erhöht die Ringspannung die Nucleophilie etwa um den Faktor 10⁹.

Gespannte Moleküle

J. R. Sanzone, K. A. Woerpel* ————— 800–803

High Reactivity of Strained Seven-Membered-Ring *trans*-Alkenes



Komplexität in einem Schritt: Die gold-katalysierte C-H-Anellierung von Anthraniliderivaten mit Alkinen eröffnet eine atomökonomische einstufige Route zu ungeschützten 7-Acyliindolen. Die Reaktion verläuft über eine α -Iminogoldcarben-

Zwischenstufe gefolgt von einer *ortho*-Aryl-C-H-Funktionalisierung zum Produkt. Die erhaltenen Indole bieten eine vielseitige Plattform für den Aufbau verschiedenster Indolyl-Grundgerüste.

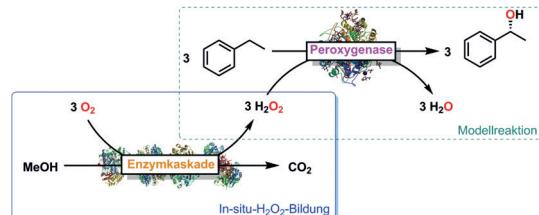
Goldkatalyse

H. Jin, L. Huang, J. Xie, M. Rudolph, F. Rominger, A. S. K. Hashmi* ————— 804–808

Goldkatalysierte C-H-Anellierung von Anthranilen mit Alkinen: flexible, atomökonomische Synthese ungeschützter 7-Acyliindole

Oxygenierungen

Y. Ni, E. Fernández-Fueyo, A. G. Baraibar,
R. Ullrich, M. Hofrichter, H. Yanase,
M. Alcalde, W. J. H. van Berkel,
F. Hollmann* **809–812**



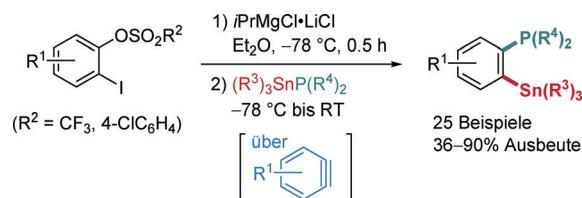
Peroxygenase-katalysierte Oxyfunktionalisierung angetrieben durch Methanoloxidation

Methanol als Treibstoff: Peroxygenasen katalysieren stereoselektive Oxyfunktionalisierungen unter Verwendung von Wasserstoffperoxid. Um dieses Oxidationsmittel effizient *in situ* zu erzeugen, wurde eine neuartige Enzymkaskade zur

reduktiven Aktivierung von Luftsauerstoff mit Methanol als stöchiometrischem Reduktionsmittel entwickelt. Als Anwendungsbeispiel dient die stereoselektive Hydroxylierung von Ethylbenzol zu (*R*)-1-Phenylethanol.

Arinchemie

Y. Li, S. Chakrabarty, C. Mück-Lichtenfeld,
A. Studer* **813–817**



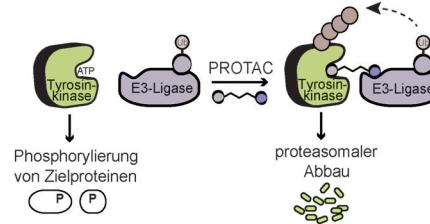
Ortho-Trialkylstannylarylphosphane über C-P- und C-Sn-Bindungsknüpfung in Arinen

Arin-Insertion in stannylierte Phosphane (R_3Sn-PR_2) liefert unter milden Bedingungen *ortho*-stannylierte Arylphosphane in

hohen Ausbeuten. Die Produkte sind wertvolle Intermediate für eine Serie von Folgereaktionen.

Wirkstoffentwicklung

A. C. Lai, M. Toure, D. Hellerschmid,
J. Salami, S. Jaime-Figueroa, E. Ko,
J. Hines, C. M. Crews* **818–821**



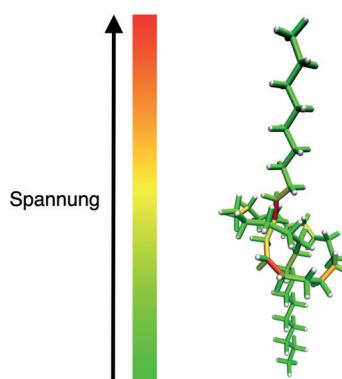
Modulares PROTAC-Design zum Abbau von onkogenem BCR-ABL

Der induzierte Proteinabbau ist ein wachsendes Feld, das großes Potenzial hat, die Herausforderungen der klassischen, auf Inhibitoren basierenden Wirkstoffentwicklung zu bewältigen. Hier wird das modulare Design von PROTACs beschrieben, das den gezielten Abbau des therapeutisch relevanten Onkoproteins BCR-ABL ermöglicht.

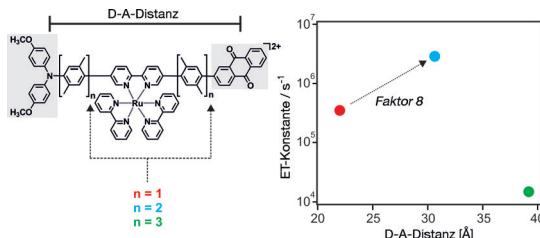
Moleküldynamik

T. Stauch, A. Dreuw* **822–825**

Polymere werden beim Strecken durch Knoten abgeschnürt



Der Knoten platzt: Polymerketten werden durch einen Knoten erheblich geschwächt und reißen an dessen „Eingang“ oder „Ausgang“, da die Torsionen im gekrümmten Teil der Kette als Energieträger fungieren und die mechanische Energie lokalisiert. Dadurch schnürt der Knoten die Kette in seiner Nähe ab. Demzufolge müssen Bindungen nicht übermäßig stark gestreckt werden, um in mechanochemischen Experimenten gebrochen zu werden.



Normalerweise nehmen Elektronentransfergeschwindigkeiten mit zunehmendem Abstand zwischen einem Donor und einem Akzeptor ab. Die gegenläufigen

Effekte von Reorganisationsenergie und elektronischer Kopplung können jedoch zu einem umgekehrten, kontraintuitiven Verhalten führen.

Elektronentransfer

M. Kuss-Petermann,
O. S. Wenger*

826 – 830

Ansteigende
Elektronentransfergeschwindigkeiten bei
zunehmendem Donor-Akzeptor-Abstand



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.

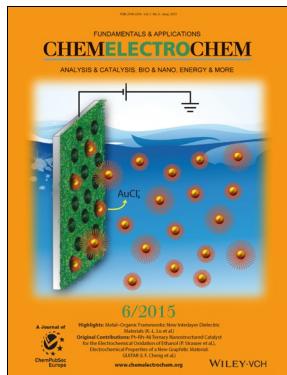


Dieser Artikel ist online
frei verfügbar
(Open Access).

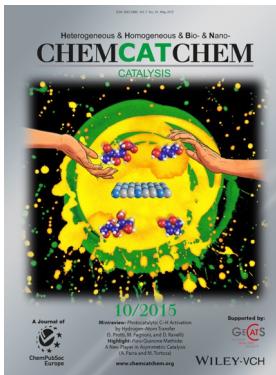


Hot Paper – von der Redaktion auf der
Basis von Gutachten als von großer
Bedeutung für ein besonders intensiv
bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

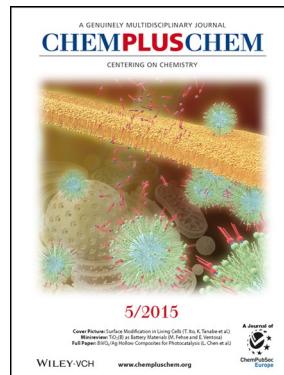
Weitere Informationen zu:



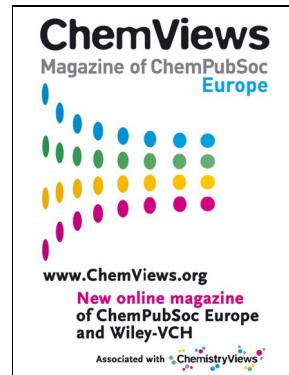
www.chelelectrochem.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org