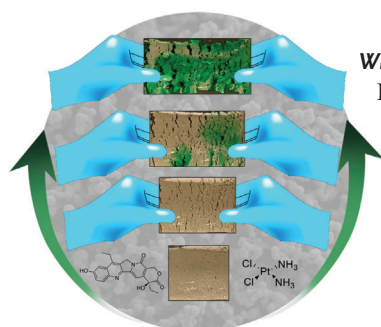
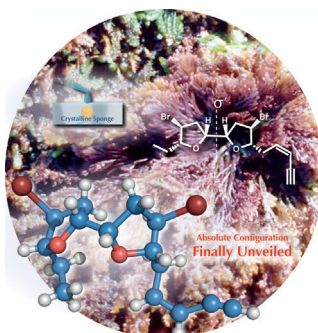


... für die DNA-Amplifizierung mit dem von J. D. Brennan, Y. Li et al. in ihrer Zuschrift auf S. 2759 ff. vorgestellten Verfahren. Auf ihn sind alle zum Aufbau visuell erkennbarer langkettiger DNA-Moleküle benötigten Reagentien, wie DNA-Polymerase, ringförmiges DNA-Templat und kleine Bausteine, aufgebracht. Die DNA-Amplifizierung wird durch die Zugabe einer Probe der zu untersuchenden DNA- oder RNA-Sequenz automatisch aktiviert.

Naturstoffe

Die Struktur des Naturstoffs Elatenyn, der vor 30 Jahren erstmals aus der Rotalge *Laurencia elata* isoliert wurde, wird von M. Fujita, S. Urban et al. in der Zuschrift auf S. 2728 ff. mithilfe eines kristallinen Schwamms bestimmt.



Wirkstofftransport

In der Zuschrift auf S. 2846 ff. beschreiben M. W. Grinstaff et al., wie das Dehnen einer superhydrophoben Kompositverbindung zur zugspannungsabhängigen Freisetzung von Wirkstoffen eingesetzt werden kann.

Nanokatalyse

In ihrer Zuschrift auf S. 2870 ff. berichten X. Wang, T. Zhang et al. über TiO_2 -fixierte Rh-Subnanocluster für die Oxidation von CO bei tiefen Temperaturen.



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:

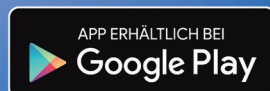
Postfach 101161, 69451 Weinheim

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

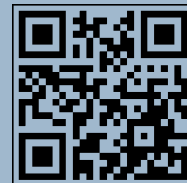
GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

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.



„... Ich schlage zwei denkbare Änderungen vor, um zu einer Verbesserung der Situation beim wissenschaftlichen Publizieren zu kommen. Es braucht einen Mechanismus, um die wertvolle Arbeit von Gutachtern anzuerkennen, und ich wünsche mir eine kurze Erklärung der Beiträge eines jeden Autors zu einem Manuskript ...“

Lesen Sie mehr im Editorial von Richard N. Zare.

Editorial

R. N. Zare* _____ 2652 – 2653

Wissenschaftliches Publizieren – neue Ideen für ein faires System

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der *Angewandten*

2674 – 2677

Service



„Meine größte Motivation sind unerwartete Ergebnisse. Ich verliere mein Zeitgefühl beim Experimentieren ...“
Dies und mehr von und über Rui Wang finden Sie auf Seite 2678.

Autoren-Profil

Rui Wang _____ 2678

Nachrichten



L. An



Y. Li



Y. Liu



S.-G. Sun



W. Tan

Neue Mitglieder der
Chinesischen Akademie
der Wissenschaften ——— 2679–2680



Y. Tang



Z. Xi



J. Yu



S. Zhang



R. H. Grubbs

Kurzaufsätze

Asymmetrische Synthese

J. R. Coombs, J. P. Morken* 2682–2696

Katalytische enantioselektive
Funktionalisierung von nichtaktivierten
terminalen Alkenen

Die Kette wächst: Asymmetrische Synthesen mit terminalen Alkenen als Substrate ermöglichen eine Verlängerung der Kohlenwasserstoffkette bei gleichzeitiger Einführung funktioneller Gruppen. In Betracht der leichten Verfügbarkeit terminaler Alkensubstrate stellt deren enantioselective Transformation eine leistungsfähige Synthesestrategie dar. FG = funktionelle Gruppe.



Aufsätze

Elektrokatalyse

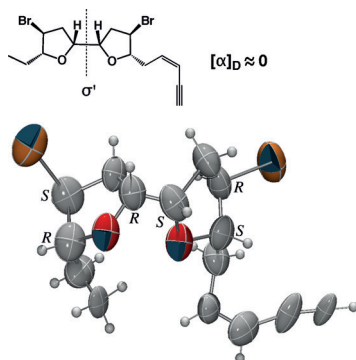
W. Xia, A. Mahmood, Z. Liang, R. Zou,*
S. Guo* ——— 2698–2726

Platinfreie Nanomaterialien für die
Sauerstoffreduktion



Preiswerte Katalysatoren für die Sauerstoffreduktion, deren Leistung dem klassischen Pt-Katalysator nahekommt, werden intensiv erforscht, um katalytische Aktivität, Stabilität und Selektivität optimieren zu können. Dieser Aufsatz beleuchtet die jüngsten Entwicklung bei platin- und metallfreien Nanomaterialien mit hochentwickelten Strukturen für eine verbesserte ORR-Katalyse.

Die Struktur des Naturstoffs Elatenyn, der vor 30 Jahren erstmals isoliert wurde, wurde mithilfe eines porösen Koordinationsnetzwerks bestimmt, das organische Gäste absorbiert. Dieser „kristalline Schwamm“ kann zwischen den beiden sehr ähnlichen Alkyl-Seitenketten unterscheiden, so dass die absolute Konfiguration von Elatenyn zugeordnet werden konnte.



Zuschriften

Naturstoffe

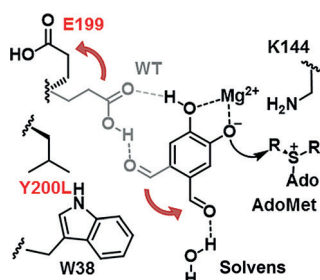
S. Urban,* R. Brkljača, M. Hoshino, S. Lee, M. Fujita* — 2728 – 2732

Determination of the Absolute Configuration of the Pseudo-Symmetric Natural Product Elatenyne by the Crystalline Sponge Method



Frontispiz

Protein-Engineering der Catechol-O-methyltransferase ergab Mutationen mit verbesserter Regioselektivität, was die *meta*- oder *para*-Methylierung von Substraten ermöglichte. Kristallstrukturanalysen decken die Rolle der Reste im aktiven Zentrum und der Quartärstruktur für die Regioselektivität des Enzyms auf. Eine Tandemreaktion für die regioselektive Alkylierung von Catecholen mit AdoMet-Analoga wurde entwickelt.



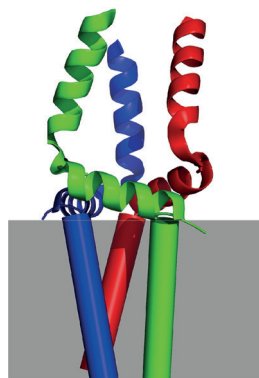
Biokatalyse

B. J. C. Law, M. R. Bennett, M. L. Thompson, C. Levy, S. A. Shepherd, D. Leys, J. Micklefield* — 2733 – 2737

Effects of Active-Site Modification and Quaternary Structure on the Regioselectivity of Catechol-O-Methyltransferase



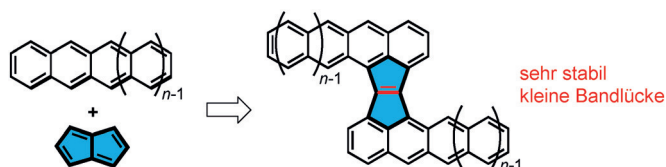
Die membranproximale externe Region (MPER) des HIV-gp41 ist ein Angriffspunkt für Antikörper, die eine breite Spanne von HIV-Isolaten neutralisieren. Um die Rolle der Transmembrandomäne zu ermitteln, wurden synthetische MPER-abgeleitete Peptide in Lipidnanopartikel eingeführt, und es wurde die Antikörperaffinität gemessen. Die Studien ergeben, dass neutralisierende Antikörper in die MPER binden, wenn die TM-Domäne als Dreihelixbündel vorliegt.



HIV

T. M. Reichart, M. M. Baksh, J.-K. Rhee, J. D. Fiedler, S. G. Sligar, M. G. Finn, M. B. Zwick, P. E. Dawson* — 2738 – 2742

Trimerization of the HIV Transmembrane Domain in Lipid Bilayers Modulates Broadly Neutralizing Antibody Binding



Schief gestapelt: Die Kondensation einer antiaromatischen Pentalen-Einheit an die Kanten eines Acens ändert die elektronische Struktur als Folge intramolekularer Donor-Akzeptor-Wechselwirkungen. So entstehen Materialien mit kleiner Band-

lücke, amphoterem Redoxverhalten und erhöhter Lichtbeständigkeit. Kristallographische Analysen zeigen eine Struktur mit verschoben gestapelten Säulen, die auf eine Aktivität als Feldeffekttransistoren hindeutet.

Acene

G. Dai, J. Chang, J. Luo, S. Dong, N. Aratani, B. Zheng, K.-W. Huang, H. Yamada, C. Chi* — 2743 – 2746

Z-Shaped Pentaleno-Acene Dimers with High Stability and Small Band Gap



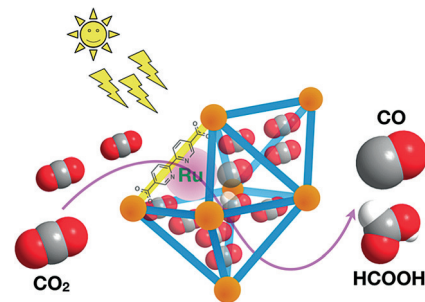
Mikroporöse Materialien

T. Kajiwara, M. Fujii, M. Tsujimoto,
K. Kobayashi, M. Higuchi, K. Tanaka,
S. Kitagawa* — 2747 – 2750



Photochemical Reduction of Low Concentrations of CO₂ in a Porous Coordination Polymer with a Ruthenium(II)–CO Complex

Ein poröses Koordinationspolymer (PCP) mit integriertem Ru^{II}-Komplex vereint CO₂-Adsorptions- und Reduktionszentren. Der PCP-Ru^{II}-Verbundstoff katalysiert die photochemische CO₂-Reduktion zur Bildung von CO und HCOOH. Die Aktivität blieb auch in 5% CO₂/Ar erhalten, was für eine Synergie zwischen den Adsorptionsstellen und den katalytisch aktiven Zentren spricht.

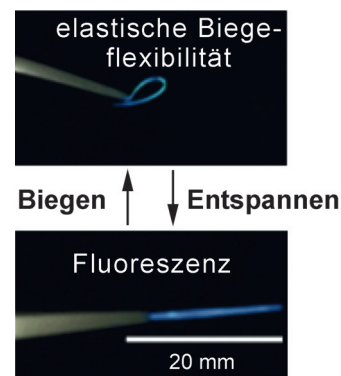
**Kristall-Engineering**

S. Hayashi,* T. Koizumi — 2751 – 2754



Elastic Organic Crystals of a Fluorescent π -Conjugated Molecule

Ein großer, fluoreszierender Einkristall eines π -konjugierten Moleküls hat eine fibrilläre Lamellenmorphologie, die auf versetzt gestapelten molekularen Drähten beruht, und zeigt bemerkenswerte elastisch-kristalline Eigenschaften. Mechanisches Biegen und Entspannen resultiert in einer reversiblen Änderung der Morphologie und Fluoreszenz. Der Kristall lässt sich um mehr als 180° biegen, bevor er bei Entspannen wieder in seine ursprüngliche Form zurückkehrt.

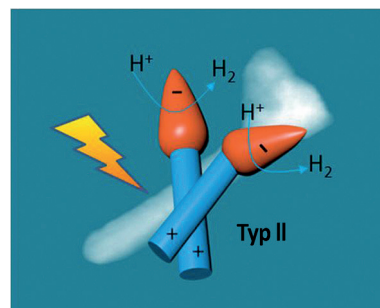
**Photokatalysatoren**

G. Prusty, A. K. Guria, I. Mondal, A. Dutta,
U. Pal, N. Pradhan* — 2755 – 2758



Modulated Binary–Ternary Dual Semiconductor Heterostructures

Halbleitende „Kaulquappen“: Eine modulare Synthesestrategie lieferte einer Serie von binären und ternären dualen II–VI- und I–III–VI–Halbleiterheterostrukturen. Einige dieser dispersiven Typ-II-Halbleiter mit „Kaulquappen“-Struktur wurden als Photokatalysatoren für die Wasserstoffentwicklung aus Wasser untersucht.

**Patientennahe Diagnostik**

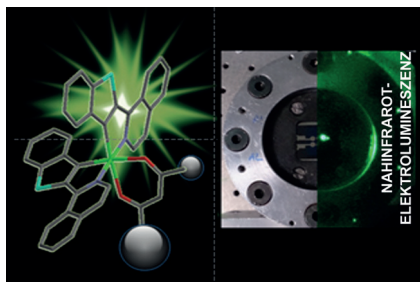
M. Liu, C. Y. Hui, Q. Zhang, J. Gu,
B. Kannan, S. Jahanshahi-Anbuhi,
C. D. M. Filipe, J. D. Brennan,*
Y. Li* — 2759 – 2763



Target-Induced and Equipment-Free DNA Amplification with a Simple Paper Device

DNA-Amplifikation auf Papier: Ein hochfunktioneller Papiertest auf der Basis von DNA-Amplifikation ermöglicht den visuellen Nachweis von DNA und Mikro-DNA mit minimalem Eingriff durch den Menschen. Die Methode eignet sich insbesondere für Bioassays in Einrichtungen mit begrenzten Ressourcen.

**Titelbild**

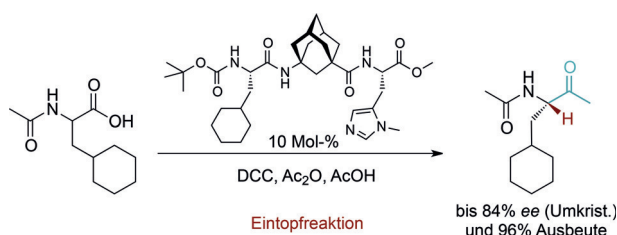


Hell und klar: Heteroleptische Benzo-*[b]*thiophenyl-Isochinolinat-Ir^{III}-Komplexe mit Diketonatliganden zunehmender Konjugation wurden hergestellt. Die Verbindungen strahlen im NIR mit Emissionsquantenausbeuten bis 16%. Eine organische Leuchtdiode, die nach einem Lösungsprozess mit einem der Komplexe erhalten wurde, erzielte eine externe Quanteneffizienz (EQE) über 3% mit vernachlässigbaren Verlusten.

Photophysik

S. Kesarkar, W. Mróz, M. Penconi, M. Pasini, S. Destri, M. Cazzaniga, D. Ceresoli, P. R. Mussini, C. Baldoli, U. Giovanella,* A. Bossi* — **2764–2768**

Near-IR Emitting Iridium(III) Complexes with Heteroaromatic β -Diketonate Ancillary Ligands for Efficient Solution-Processed OLEDs: Structure–Property Correlations



Fast 90 Jahre nach der Entwicklung der Dakin-West-Reaktion wird die erste enantioselektive Version vorgestellt. Der Prozess liefert wertvolle enantiomerenangereicherte Acetamidoketone. Als Schlüs-

selschritt wirkt dabei eine dispersionsgesteuerte enantioselektive decarboxylierende Protonierung durch den Katalysator. DCC = *N,N'*-Dicyclohexylcarbodiimid.

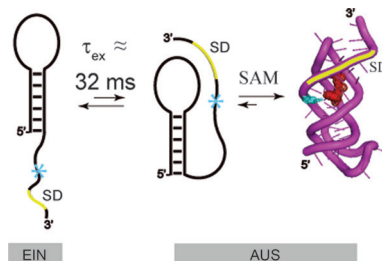
Organokatalyse

R. C. Wende, A. Seitz, D. Niedek, S. M. M. Schuler, C. Hofmann, J. Becker, P. R. Schreiner* — **2769–2773**

The Enantioselective Dakin–West Reaction



Verborgene RNA-Welten: RNAs kodieren mehrere Konformationen, die von verschiedenen Liganden bevorzugt werden, um Signalprozesse zu modulieren. Die meisten dieser funktionalen Zustände sind kurzlebig und kaum besetzt, doch Isotopenmarkierung und NMR-Dynamikstudien könnten dabei helfen, sie zu untersuchen.



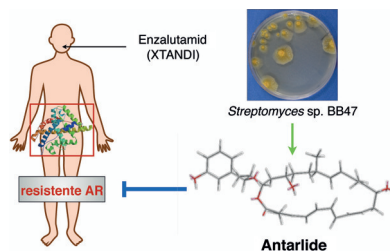
RNA-Strukturen

B. Chen, R. LeBlanc, T. K. Dayie* — **2774–2777**

SAM-II Riboswitch Samples at least Two Conformations in Solution in the Absence of Ligand: Implications for Recognition



Die nächste Generation: Fortgeschrittener Prostatakrebs wird mit Androgenrezeptor(AR)-Antagonisten behandelt, jedoch erleiden die meisten Patienten Krankheitsprogression nach längerer Behandlung mit diesen Antagonisten. Antarlide, die aus *Streptomyces* sp. BB47 isoliert wurden, hemmen die transkriptionelle Aktivität mutierter ARs, die in Patienten mit erworbener Resistenz gegen den aktuell eingesetzten Wirkstoff Enzalutamid gefunden werden.



Wirkstoffresistenz

S. Saito, T. Fujimaki, W. Panbangred, Y. Igarashi,* M. Imoto* — **2778–2782**

Antarlides: A New Type of Androgen Receptor (AR) Antagonist that Overcomes Resistance to AR-Targeted Therapy



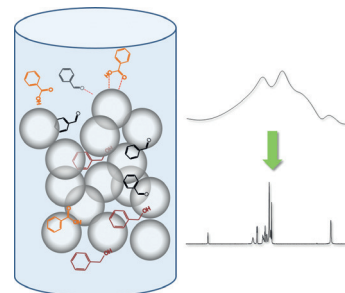
NMR-Spektroskopie

T. González-García, T. Margola,
A. Silvagni, F. Mancin,
F. Rastrelli* — 2783 – 2787



Chromatographic NMR Spectroscopy
with Hollow Silica Spheres

Analyse komplexer Mischungen: Hohle Quarz-Mikrokugeln ermöglichen die Verwendung von Flüssigphasen-NMR-Geräten, um Mischungen kleiner Moleküle mit chromatographischer NMR-Spektroskopie zu analysieren (siehe Bild). Die Mikrokugeln bieten wesentliche Vorteile gegenüber konventionellen stationären Phasen.



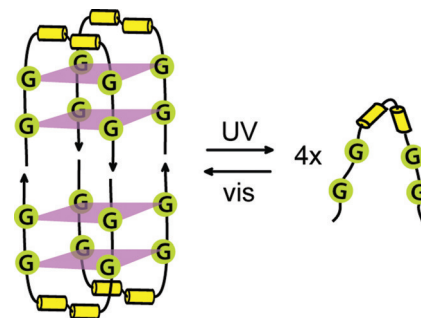
G-Quadruplexe

J. Thevarpadam, I. Bessi, O. Binas,
D. P. N. Gonçalves, C. Slavov,
H. R. A. Jonker, C. Richter, J. Wachtveitl,
H. Schwalbe,* A. Heckel* — 2788 – 2792



Photoresponsive Formation of an
Intermolecular Minimal G-Quadruplex
Motif

Schaltbare Aggregation: Drei verschiedene Azobenzol-haltige difunktionale Guanosinsequenzen bauen unter UV/Vis-Bestrahlung einen definierten intermolekularen Zwei-Tetraden-G-Quadruplex auf. Ein Azobenzol-Derivat ermöglicht das photochemische Schalten zwischen einem gestapelten tetramolekularen G-Quadruplex und einem nichtaggregierten Zustand durch *E-Z*-Isomerisierung.

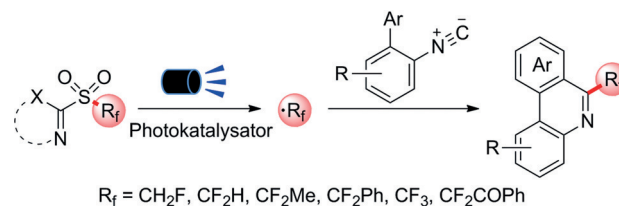


Photoredoxkatalyse

J. Rong, L. Deng, P. Tan, C. Ni,* Y. Gu,
J. Hu* — 2793 – 2797



Radical Fluoroalkylation of Isocyanides
with Fluorinated Sulfones by Visible-Light
Photoredox Catalysis



Sulfone im Rampenlicht: Die radikalische Fluoralkylierung von Isocyaniden mit verschiedenen leicht zugänglichen Mono-, Di- und Trifluormethyl(hetero-

aryl)sulfonen gelingt durch Photoredoxkatalyse mit sichtbarem Licht. Fluorierte Sulfone können so als Vorstufen zu Fluoralkyl-Radikalen eingesetzt werden.

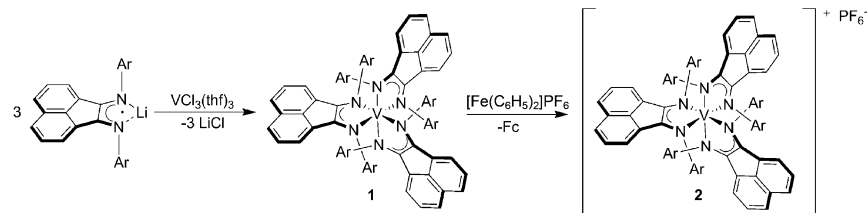
Innentitelbild

Nichtunschuldige Liganden

J. Bendix, K. M. Clark* — 2798 – 2802

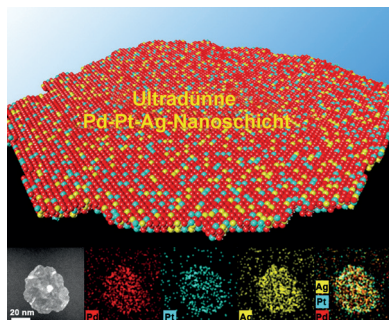


Delocalization and Valence Tautomerism
in Vanadium Tris(iminosemiquinone)
Complexes



Außergewöhnlich: Die homoleptischen Vanadiumkomplexe $[\text{V}(\text{L})_3]$ (**1**) und $[\text{V}(\text{L})_3]\text{PF}_6$ (**2**) haben interessante elektrostatische Eigenschaften. **1** ist ein gemischt-valenter Komplex mit starker Elektronen-

delokalisierung, das Kation **2** hingegen liegt in Form zweier diskreter Redoxisomere vor und durchläuft bei Temperaturerhöhung einen Spinübergang.

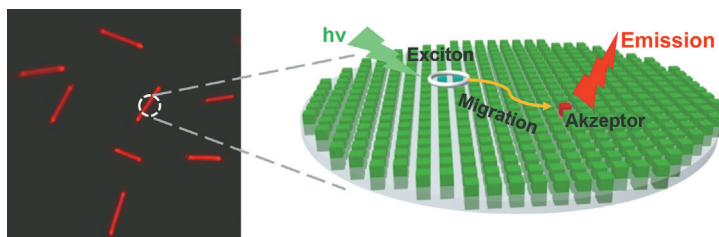


Ultradünne Pd-Pt-Ag-Nanoschichten mit einer Dicke von ungefähr 3 nm wurden durch Reduktion der Metall-Vorstufen im passenden Molverhältnis in Gegenwart von CO erhalten. Die Nanoschichten sind aufgrund ihrer spezifischen strukturellen und kompositionellen Eigenschaften exzellente Katalysatoren der Elektrooxidation von Ethanol.

Elektrokatalyse

J. W. Hong, Y. Kim, D. H. Wi, S. Lee, S.-U. Lee, Y. W. Lee, S.-I. Choi, S. W. Han* 2803 – 2808

Ultrathin Free-Standing Ternary-Alloy Nanosheets



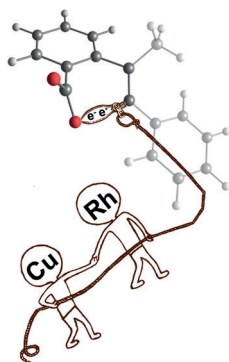
Sammelwütige Aggregate: Nanokristalle aus organischen Difluorbor-Chromophoren mit kontrollierten Donor(D)/Akzeptor(A)-Verhältnissen wurden durch einfache D/A-Koaggregation in Wasser hergestellt. Die Lichtsammelsysteme

transferieren die Anregungsenergie mit einer Energietransfereffizienz von 95 % bei D/A-Verhältnissen bis zu 1000:1. Der Akzeptor zeigt eine erhebliche Fluoreszenz bei D/A-Verhältnissen bis zu 200000:1.

Photochemie

P.-Z. Chen, Y.-X. Weng, L.-Y. Niu, Y.-Z. Chen, L.-Z. Wu, C.-H. Tung, Q.-Z. Yang* 2809 – 2813

Light-Harvesting Systems Based on Organic Nanocrystals To Mimic Chlorosomes

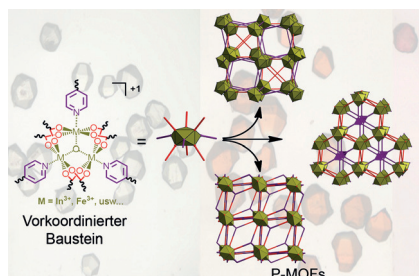


Teamarbeit: Die Bildung eines Isocumarins ausgehend von Benzoesäure und Methylphenylacetylen gelingt mit $\text{Cp}^*\text{Rh}(\text{OAc})_2$ als Katalysator und $\text{Cu}(\text{OAc})_2 \cdot (\text{H}_2\text{O})$ als Oxidationsmittel. Der Mechanismus dieser Kupplung wurde mittels DFT-Rechnungen untersucht, demnach verläuft die Reaktion über eine kooperative reduktive Eliminierung aus einem Rh- und Cu-haltigen Übergangszustand.

Reaktionsmechanismen

I. Funes-Ardoiz, F. Maseras* 2814 – 2817

Cooperative Reductive Elimination: The Missing Piece in the Oxidative-Coupling Mechanistic Puzzle



Fallen für biologische Anionen: Mithilfe von vorkoordinierten Bausteinen wurden hoch poröse kationische Gerüste erzeugt, die anionische Nucleotide und Coenzyme immobilisieren können. Diese Gerüste können außerdem organische Farbstoffe durch ladungs- und grössenselektives Einfangen trennen.

Metall-organische Gerüste

X. Zhao, C. Mao, K. T. Luong, Q. Lin, Q.-G. Zhai, P. Feng, X. Bu* 2818 – 2822

Framework Cationization by Preemptive Coordination of Open Metal Sites for Anion-Exchange Encapsulation of Nucleotides and Coenzymes

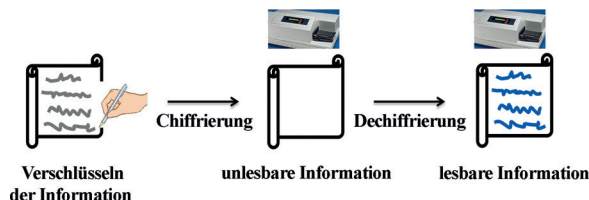


Kohlenstoffnitrid-Quantenpunkte

Z. Song, T. Lin, L. Lin, S. Lin, F. Fu,
X. Wang,* L. Guo* — 2823 – 2827



Invisible Security Ink Based on Water-Soluble Graphitic Carbon Nitride Quantum Dots



Geheime Kommunikation: Mit Kohlenstoffnitrid-Quantenpunkten geschriebene Informationen sind unter sichtbarem und UV-Licht unsichtbar. Die verschlüsselte Information wird mit einem Fluoreszenz-

Mikroplatten-Lesegerät lesbar und kann weiter chiffriert und dechiffriert werden, indem die Fluoreszenz der Sicherheitstinte mit H_2CO_4 gelöscht bzw. mit NaHCO_3 wiederhergestellt wird.

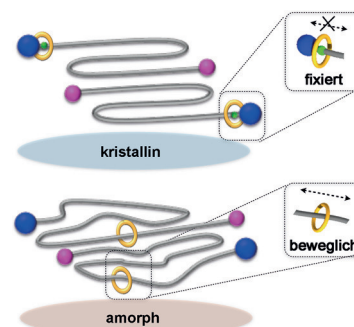
Supramolekulare Chemie

Z. Chen, D. Aoki, S. Uchida,
H. Marubayashi, S. Nojima,
T. Takata* — 2828 – 2831



Effect of Component Mobility on the Properties of Macromolecular [2]Rotaxanes

Fixiert oder beweglich: Makromolekulare [2]Rotaxane mit Polyester-Achse und Kronenether-Ring mit variierendem Molekulargewicht wurden synthetisiert, um die Auswirkungen der Beweglichkeit der Komponenten auf die Eigenschaften der polymeren Achse zu untersuchen. Dabei wurde eine signifikante Änderung der Kristallinität festgestellt.

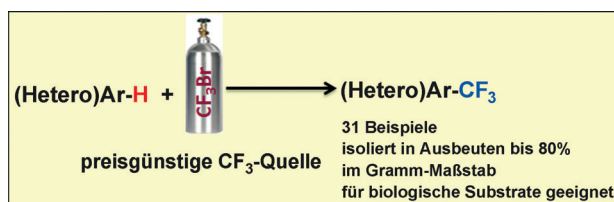


C-H-Aktivierung

K. Natte, R. V. Jagadeesh, L. He, J. Rabeah,
J. Chen, C. Taeschler, S. Ellinger,
F. Zaragoza, H. Neumann, A. Brückner,
M. Beller* — 2832 – 2836



Palladium-Catalyzed Trifluoromethylation of (Hetero)Arenes with CF_3Br



CF_3 -Preisbrecher: Ein allgemeines palladiumkatalysiertes Verfahren für die regio- und chemoselektive Synthese trifluormethylierter (Hetero)Arene auf der Grund-

lage von CF_3Br wurde entwickelt. Die Reaktionen erfolgen unter vergleichsweise milden Bedingungen, und die Produkte werden in guten Ausbeuten isoliert.

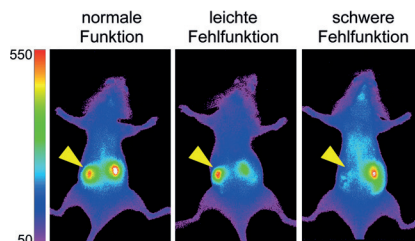


Fluoreszenzbildgebung

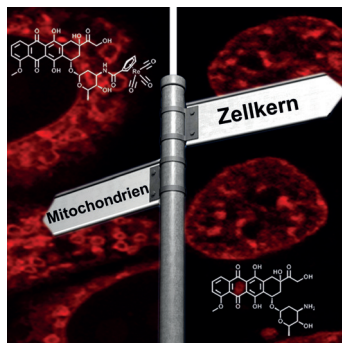
M. X. Yu, J. C. Zhou, B. J. Du, X. H. Ning,
C. Authement, L. Gandee, P. Kapur,
J. T. Hsieh, J. Zheng* — 2837 – 2841



Noninvasive Staging of Kidney Dysfunction Enabled by Renal-Clearable Luminescent Gold Nanoparticles



Eine nichtinvasive, kostengünstige Methode zur Analyse von Nierenfunktionsstörungen basiert auf der Verwendung von renal ausscheidbaren, im Nahinfrarot emittierenden Goldnanopartikeln als Kontrastmittel für die In-vivo-Fluoreszenzbildgebung. Die unterschiedlichen Stadien von Nierenfunktionsstörungen konnten so in einem Mausmodell mit einseitiger Harnleiterblockierung gut unterschieden werden.



An unvermutetem Ort: Doxorubicin ist ein wirksames Chemotherapeutikum, das sich ausschließlich im Zellkern akkumuliert. Zwei metallorganische Doxorubicin-Derivate zeigen ein unerwartetes subzelluläres Verteilungsmuster mit signifikanter Aufnahme durch Mitochondrien. Erste In-vitro-Studien bestätigen einen Einfluss auf die mitochondriale Homöostase. Solche Derivate könnten den Weg zu besser verträglichen Chemotherapeutika weisen.

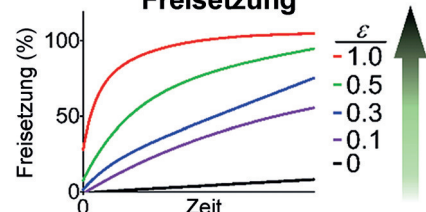
Wirkstoffverteilung

S. Imstef, V. Pierroz, R. Rubbiani, M. Felber, T. Fox, G. Gasser, R. Alberto* 2842–2845

Organometallic Rhenium Complexes Divert Doxorubicin to the Mitochondria



zunehmende Zugspannung und Freisetzung



Mechanoresponsive Freisetzung: Superhydrophobe Verbundmaterialien werden beschrieben, deren Wirkstofffreisetzung durch die aufgewendete Zugspannung gesteuert werden kann. Die zugspannungsabhängige In-vitro-Freisetzung von Tumortherautika (Cisplatin und 7-Ethyl-10-hydroxycamptothecin) in ösophagealen Krebszellen und der Ex-vivo-Transport von Fluoresceindiacetat durch einen Ösophagealstent werden demonstriert.

Wirkstofftransport

J. Wang, J. A. Kaplan, Y. L. Colson, M. W. Grinstaff* 2846–2850

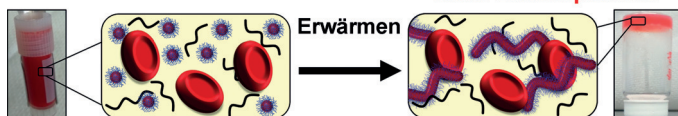
Stretch-Induced Drug Delivery from Superhydrophobic Polymer Composites: Use of Crack Propagation Failure Modes for Controlling Release Rates



Innen-Rücktitelbild



PVA + wurmförmige Blockcopolymer = Kryokonservierung von roten Blutkörperchen



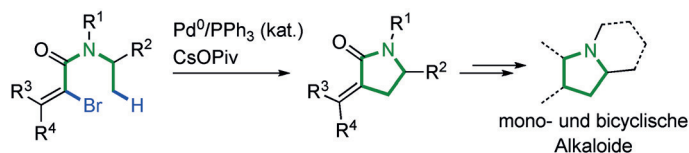
Ein rein synthetischer, lösungsmittelfreier Ansatz zur zellulären Kryokonservierung basiert auf der Verwendung biomimetischer wurmartiger Blockcopolymer in Kombination mit dem bekannten Eisre-

kristisationsinhibitor Polyvinylalkohol. Beim Auftauen betrug die Rückgewinnung roter Blutkörperchen bis zu 70 %, und freistehende Hydrogele wurden bei Erwärmen auf Raumtemperatur erhalten.

Kryokonservierung

D. E. Mitchell, J. R. Lovett, S. P. Armes, M. I. Gibson* 2851–2854

Combining Biomimetic Block Copolymer Worms with an Ice-Inhibiting Polymer for the Solvent-Free Cryopreservation of Red Blood Cells



Gespannte α -Alkyliden- γ -lactame sind aus leicht zugänglichen acyclischen und monocyclischen Bromalkenen erhältlich. In den Synthesen des Indolizidin-Alkaloids δ -Conicein und einer Modellverbin-

dung für den marinen Naturstoff Plakodridin A erwiesen sich diese Lactame als wertvolle Zwischenstufen auf dem Weg zu mono- und bicyclischen Alkaloiden mit einem Pyrrolidinring.

C-H-Aktivierung

P. M. Holstein, D. Dailier, J. Vantourout, J. Shaya, A. Millet, O. Baudoin* 2855–2859

Synthesis of Strained γ -Lactams by Palladium(0)-Catalyzed C(sp³)-H Alkenylation and Application to Alkaloid Synthesis

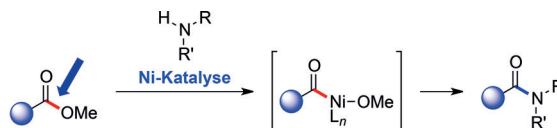


Nickel-Katalyse

L. Hie, N. F. Fine Nathel, X. Hong,
Y.-F. Yang, K. N. Houk,*
N. K. Garg* ————— 2860 – 2864



Nickel-Catalyzed Activation of Acyl C–O
Bonds of Methyl Esters



C-O-Bindungsaktivierung einfacher Ester

Die **acyclischen C-O-Bindungen** von Methylestern werden durch Nickel-katalysierte oxidative Addition aktiviert. Die resultierenden Intermediate werden in situ zu Aniliden umgesetzt. DFT-Rech-

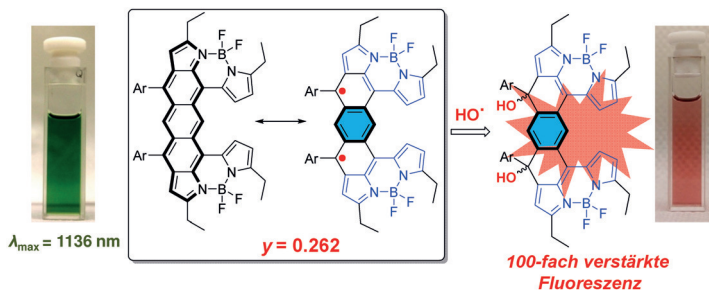
nungen stützen diesen Reaktionsmechanismus und erklären, warum Decarbonylierung nicht konkurriert und $\text{Al}(\text{O}t\text{Bu})_3$ die Kinetik und Thermodynamik der Reaktion positiv beeinflusst.

Nahinfrarot-Farbstoffe

Y. Ni, S. Lee, M. Son, N. Aratani, M. Ishida,
A. Samanta, H. Yamada, Y.-T. Chang,
H. Furuta, D. Kim,* J. Wu* 2865 – 2869



A Diradical Approach towards BODIPY-
Based Dyes with Intense Near-Infrared
Absorption around $\lambda = 1100 \text{ nm}$



BODIPY sieht rot: *para*- und *meta*-Chinodimethan-verbrückte BODIPY-Dimere (siehe Beispiel) absorbieren stark bei $\lambda \approx 1100 \text{ nm}$ und verfügen über Diradikalcharakter (Bruchteil γ). Die Farbstoffe

haben große Zwei-Photonen-Absorptionsquerschnitte im Nahinfrarotbereich und fluoreszieren selektiv in Gegenwart des Hydroxylradikals verglichen mit anderen reaktiven Sauerstoffspezies.



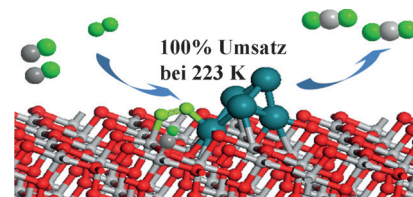
Nanokatalyse

H. Guan, J. Lin, B. Qiao, X. Yang, L. Li,
S. Miao, J. Liu, A. Wang, X. Wang,*
T. Zhang* ————— 2870 – 2874



Catalytically Active Rh Sub-Nanoclusters
on TiO_2 for CO Oxidation at Cryogenic
Temperatures

Auf einer TiO_2 -Oberfläche wurde eine besondere Anordnung von Rh-Subnanoclustern hergestellt. Der so erhaltene Trägerkatalysator zeigte eine beispiellose Aktivität für die Oxidation von Kohlenstoffmonoxid bei tiefen Temperaturen.



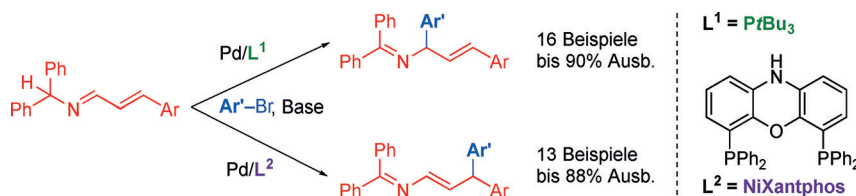
Rücktitelbild

Synthesemethoden

M. Li, M. González-Esguevillas, S. Berritt,
X. Yang, A. Bellomo,
P. J. Walsh* ————— 2875 – 2879



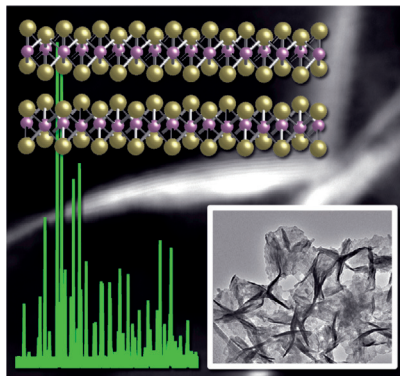
Palladium-Catalyzed C–H Arylation of
 α,β -Unsaturated Imines: Catalyst-
Controlled Synthesis of Enamine and
Allylic Amine Derivatives



Eine Erzählung von zwei Katalysatoren: Einer war der beste Katalysator für die α -Arylierung, einer der schlechteste (er ergab nur γ -Arylierung). Ihre gegensätzliche Regioselektivität in einer C-H-Arylierung von Palladiumazapentadienyl-Inter-

mediaten ermöglichte die selektive Synthese von Allylaminen und Enaminen (siehe Schema). Eine Kation- π -Wechselwirkung mit dem Pd/Na-NiXantphos-Katalysator ist wohl verantwortlich für die ungewöhnliche γ -Regioselektivität.

Metastabil und komprimiert: Eine Tieftemperatursynthese in Lösung liefert einheitliche kolloidale Nanostrukturen bestehend aus geringlagigen Nano-schichten von 1T'-MoTe₂, einem metastabilen schichtartigen Übergangsmetall-dichalkogenid mit großem Potenzial für diverse Anwendungen. Das 1T'-MoTe₂-Nanomaterial zeigt eine Gitterkompression von ca. 1 % im Vergleich zum massiven Körper.



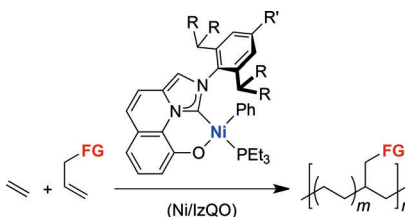
Schichtverbindungen

Y. Sun, Y. Wang, D. Sun, B. R. Carvalho, C. G. Read, C. Lee, Z. Lin, K. Fujisawa, J. A. Robinson, V. H. Crespi, M. Terrones,* R. E. Schaak* ————— 2880 – 2884

Low-Temperature Solution Synthesis of Few-Layer 1T'-MoTe₂ Nanostructures Exhibiting Lattice Compression



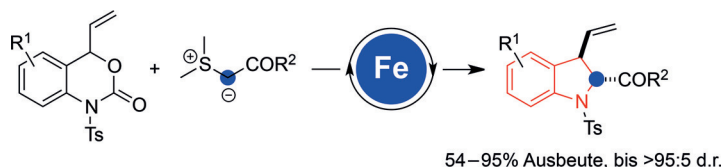
Neutrale Nickelkomplexe mit Imidazo-[1,5-*a*]chinolin-9-olat-1-yliden(IzQO)-Liganden katalysieren die Ethylen-Polymerisation bei 50–100 °C ohne Zusatz eines Cokatalysators, anders als die meisten bekannten Nickelkatalysatoren, die in diesem Temperaturbereich deaktiviert werden. So gelang auch die Copolymerisation von Ethylen und Allylmonomeren zu Produkten mit hohem Molekulargewicht.



Polymerisationen

W.-J. Tao, R. Nakano, S. Ito, K. Nozaki* ————— 2885 – 2889

Copolymerization of Ethylene and Polar Monomers by Using Ni/IzQO Catalysts



Umgekehrte Reaktivität: Mithilfe der Titelreaktion kann ein breites Spektrum funktionalisierter Indoline hergestellt werden. Die Reaktion nutzt leicht

zugängliche Ausgangsmaterialien und liefert die Produkte in guten Ausbeuten und mit hohen Stereoselektivitäten. Ts = 4-Toluolsulfonyl.

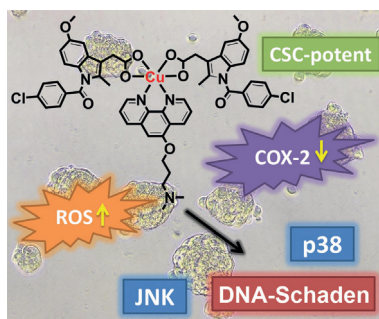
Heterocyclensynthese

Q. Wang, X. Qi, L.-Q. Lu,* T.-R. Li, Z.-G. Yuan, K. Zhang, B.-J. Li, Y. Lan,* W.-J. Xiao* ————— 2890 – 2894

Iron-Catalyzed Decarboxylative (4+1) Cycloadditions: Exploiting the Reactivity of Ambident Iron-Stabilized Intermediates



Kupfer gegen Krebs: Zur effektiven Behandlung von Brustkrebs bedarf es häufig Substanzen, die Brustkrebs-Stammzellen (CSCs) zerstören. Eine Reihe von Cu^{II}-Phenanthrolin-Komplexen, die an den entzündungshemmenden Wirkstoff Indomethacin konjugiert sind, tötet diese CSCs selektiv ab, indem sie die intrazelluläre Konzentration an reaktiven Sauerstoffspezies erhöhen und die Cyclooxygenase-2 hemmen.



Antikrebswirkstoffe

J. N. Boodram, I. J. McGregor, P. M. Bruno, P. B. Cressey, M. T. Hemann, K. Suntharalingam* ————— 2895 – 2900

Breast Cancer Stem Cell Potent Copper(II)–Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drug Complexes



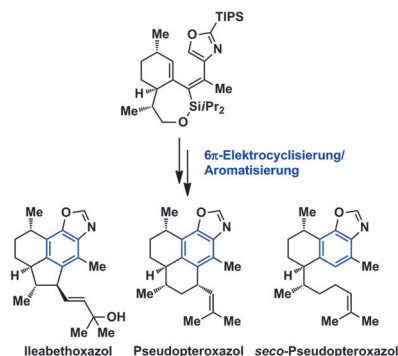


Naturstoffe

M. Yang, X. Yang, H. Sun,
A. Li* 2901–2905



Total Synthesis of Ileabethoxazole,
Pseudopteroxazole, and *seco*-
Pseudopteroxazole



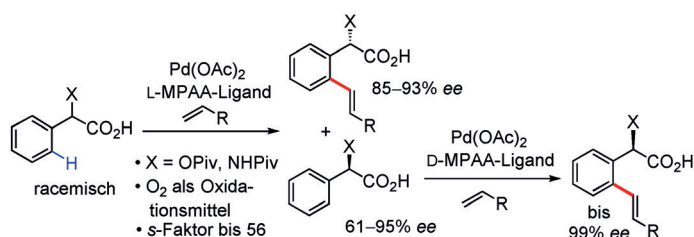
Die antituberkulösen Diterpenoide Ileabethoxazol, Pseudopteroxazol und *seco*-Pseudopteroxazol wurden durch Total-synthese erhalten. Ein wichtiges Trien-Intermediat wurde in einer Reaktionskaskade aus Alkin-Carbopalladierung und Stille-Kupplung generiert und dann zum Aufbau des multisubstituierten aromatischen Kerns durch 6 π -Elektrocyclisierung/Aromatisierung im Eintopfverfahren verwendet.

C-H-Aktivierung

K.-J. Xiao, L. Chu, J.-Q. Yu* 2906–2910



Enantioselective C–H Olefination of α -Hydroxy and α -Amino Phenylacetic Acids by Kinetic Resolution



Reaktionsschnell: In einer Palladium(II)-katalysierten enantioselektiven C–H-Olefierung von α -Hydroxy- und α -Aminophenyllessigsäuren durch kinetische Racematspaltung dienen einfache N-

geschützte Aminosäuren (MPAAs) als chirale Liganden. Durch Kupplung mit einem Olefin entstehen neuartige chirale Mandelsäure- und Phenylglycinderivate.

Heterocyclensynthese

T. F. Li, F. Xu, X. C. Li, C. X. Wang,*
B. S. Wan* 2911–2915



Ruthenium-Catalyzed C–C Bond Cleavage of 2*H*-Azirines: A Formal [3+2+2] Cycloaddition to Fused Azepine Skeletons



Azirin expandiert: Die rutheniumkatalysierte [3+2+2]-Cycloaddition von 2*H*-Azirinen mit Diinen umfasst eine beispiellose metallkatalysierte C–C-Bindungsspaltung

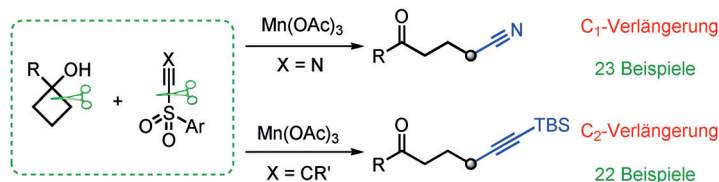
von 2*H*-Azirinen bei Raumtemperatur und liefert anderweitig schwer zugängliche siebengliedrige Stickstoffheterocyclen.

C-C-Kupplungen

R. Ren, Z. Wu, Y. Xu,
C. Zhu* 2916–2919

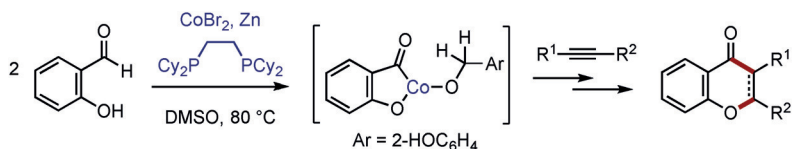


C–C Bond-Forming Strategy by Manganese-Catalyzed Oxidative Ring-Opening Cyanation and Ethynylation of Cyclobutanol Derivatives



Verlängerung: Eine C–C-Kupplungsstrategie nutzt die mangankatalysierte Ringöffnung von Cyclobutanolen mit anschließender Cyanierung oder Ethinylierung, um C₁- bzw. C₂-Einheiten regiospezifisch

in γ -Stellung von Ketonen einzuführen. Bei Raumtemperatur können aliphatische Nitrile und Alkine hergestellt werden, die ansonsten schwer erhältlich sind.



Überraschende Ereignisse: Ein Cobalt(I)-Diphosphan-Katalysator vermittelt die Kupplung von Salicylaldehyd mit internen Alkinen, die – je nach Substituenten am Alkin – Chromon- oder 4-Chromanon-

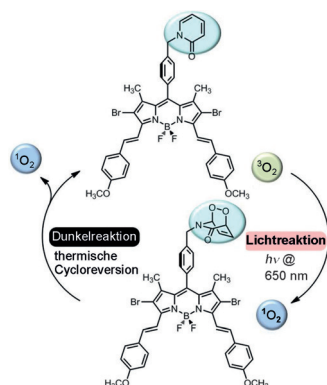
Derivate liefert. Schlüsselschritte dieser Anellierungen sind die oxidative C-H-Addition eines Aldehydmoleküls und die anschließende Hydrometallierung eines weiteren.

Cobalt-Katalyse

J. Yang, N. Yoshikai* — 2920 – 2924

Cobalt-Catalyzed Annulation of Salicylaldehydes and Alkynes To Form Chromones and 4-Chromanones

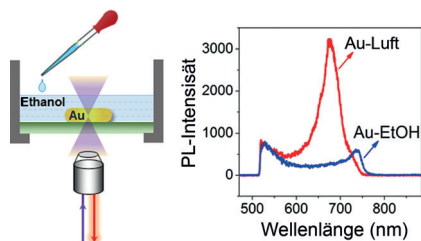
Die Macht der dunklen Seite: Ein BODIPY-basierter Photosensibilisator mit angebundener 2-Pyridon-Einheit „speichert“ Singulett-Sauerstoff unter Bestrahlung (durch die Umwandlung der Pyridon-Einheit in ein Endoperoxid) und setzt diesen in einer thermischen Dunkelreaktion wieder frei. Dieser Ansatz hat Potenzial für die fraktionelle photodynamische Therapie, die auf der Anwendung von Lichtintervallen beruht. BODIPY = Bordinpyromethen.



Photodynamische Therapie

I. S. Turan, D. Yildiz, A. Turksoy, G. Gunaydin, E. U. Akkaya* . 2925 – 2928

A Bifunctional Photosensitizer for Enhanced Fractional Photodynamic Therapy: Singlet Oxygen Generation in the Presence and Absence of Light

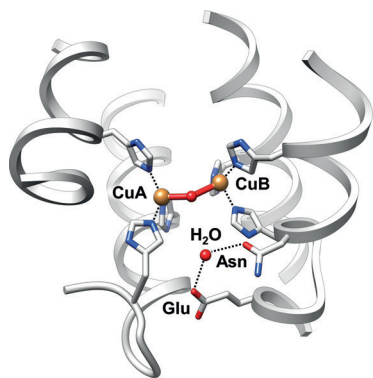


Oberflächenplasmonen: Ein neues Abtastverfahren für die katalytische Oxidation von Ethanol auf Einzelpartikel-ebene wurde auf der Basis von plasmonischer Photolumineszenzspektroskopie entwickelt (siehe Bild). Die katalytische Ethanoloxidation findet auf der Oberfläche eines einzelnen Goldnanostäbchens statt und führt zu einer deutlichen Photolumineszenzlöschung des Goldnanostäbchens.

Nanokatalyse

Z. Zheng, T. Majima* — 2929 – 2933

Nanoplasmonic Photoluminescence Spectroscopy at Single-Particle Level: Sensing for Ethanol Oxidation



Der lange diskutierte Unterschied in der Reaktivität von Tyrosinasen und Catecholoxidasen kann auf ein Asparagin zurückgeführt werden, das in Tyrosinasen für die Deprotonierung monophenolischer Substrate über ein konserviertes Wassermolekül erforderlich ist und in Catecholoxidasen fehlt.

Oxidasen

E. Solem, F. Tuczek, H. Decker* — 2934 – 2938

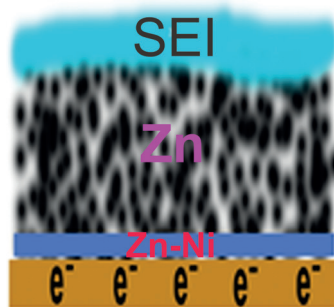
Tyrosinase versus Catecholoxidase: ein Asparagin macht den Unterschied

Elektrochemische Abscheidung

Z. Liu, T. Cui, G. Pulletikurthi, A. Lahiri,
T. Carstens, M. Olschewski,
F. Endres* 2939 – 2943



Dendritenfreie elektrochemische Abscheidung von nanokristallinem Zink aus einer Nickeltriflat-haltigen ionischen Flüssigkeit für wiederaufladbare Zn-Batterien

Zn/IL + Ni^{II}-Additiv

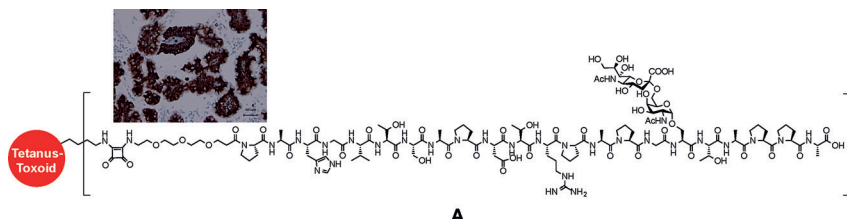
Abgeschiedene Lage: Eine dendritenfreie, nanokristallin strukturierte Zinkabscheidung lässt sich mit Nickeltriflat als Additiv aus einer Zinktriflat-haltigen ionischen Flüssigkeit erhalten. Die Bildung einer dünnen Schicht Zn-Ni-Legierung sowie einer „Solid Electrolyte Interface“ (SEI) auf der Elektrode beeinflusst die Keimbildung und das Wachstum von Zink.

Medizinische Chemie

B. Palitzsch, N. Gaidzik, N. Stergiou,
S. Stahn, S. Hartmann, B. Gerlitzki,
N. Teusch, P. Flemming, E. Schmitt,*
H. Kunz* 2944 – 2949



Ein durch eine synthetische Glycopeptid-Vakzine induzierter monoklonaler Antikörper unterscheidet normale von malignen Brustzellen und ermöglicht die Diagnose von humanen Pankreaskarzinomen



Synthetische Antitumor-Vakzine, die durch Kupplung von MUC1-Glycopeptiden variiert Sequenz und Glycosylierung an Tetanus-Toxoid erhalten wurden, induzieren starke Immunreaktionen in Mäusen, aber Antikörper, die sehr verschieden an Tumorzellen binden. Von

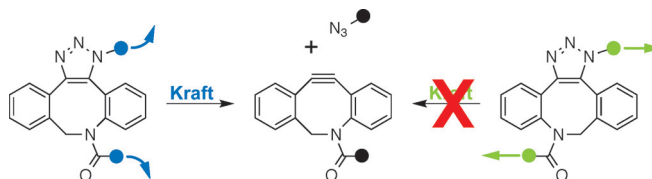
einer mit Vakzine **A** geimpften Maus wurde ein monoklonaler IgG1-Antikörper generiert, der humane Tumorzellen von normalen Brustzellen vollständig unterscheidet und selektiv Tumorzellen in humanen Pankreastumoren erkennt.

Mechanochemie

M. J. Jacobs, G. Schneider,
K. G. Blank* 2950 – 2953



Mechanische Reversibilität der spannungskatalysierten Azid-Alkin-Cycloaddition



Die mechanisch induzierte Cycloreversion von Triazolmolekülen wird durch die Geometrie der Krafteinwirkung („shear“ versus „unzip“) am Triazolring bestimmt. Ein computerbasiertes Screening verschiedener Triazolmoleküle zeigt, dass

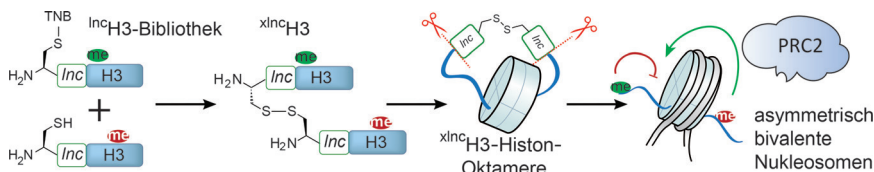
eine Cycloreversion nur möglich ist, wenn die Kraft am Triazolmolekül in einer „unzip“-Geometrie anliegt. Das Screening identifiziert außerdem Azadibenzylcyclooctin als einen versprechenden Kandidaten für experimentelle Anwendungen.

Posttranslationale Modifikation

C. C. Lechner, N. D. Agashe,
B. Fierz* 2954 – 2958

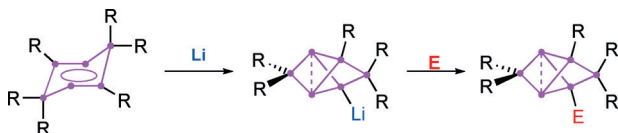


Spurlose Synthese von asymmetrisch modifizierten, bivalenten Nukleosomen



Kontrolle über Proteinkomplexe: Eine spurlose Methode zur Herstellung asymmetrisch posttranslational modifizierter Nukleosomen wird vorgestellt. Mithilfe einer speziell konzipierten Peptidsequenz (Inc-tag) konnte eine Reihe von asymme-

trischen, bivalenten Nukleosomen hergestellt werden. Damit wurde eine systematische Analyse der Wechselwirkung von zwei Modifikationen innerhalb eines Nukleosoms in Bezug auf die PRC2-Regulation durchgeführt.

**Ganz schön tolerante Funktionsträger:**

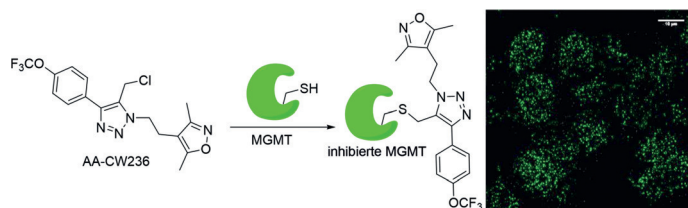
Ein ungesättigter Si-Cluster (Silicoid) mit einem negativ geladenen Gerüstatom überträgt effizient das intakte Silicoidmotiv auf elektrophile Substrate. Überraschenderweise werden die „nackten“ Ge-

rüstatom von den funktionellen Gruppen toleriert, selbst von einer Carbonylgruppe, die ansonsten als sehr reaktiv gegenüber niedervalenten Si-Verbindungen gilt (Si = magentafarbene Punkte; R = 2,4,6-Triisopropylphenyl, E = Elektrophil).

Clusterverbindungen

P. Willmes, K. Leszczyńska, Y. Heider, K. Abersfelder, M. Zimmer, V. Huch, D. Scheschkewitz* — 2959 – 2963

Isolierung und vielseitige Derivatisierung eines ungesättigten anionischen Silicium-clusters (Silicoid)

**Was kaputt ist, nicht reparieren:**

MGMT ist ein wichtiges DNA-Reparaturprotein, das aber auch durch Chemotherapeutika verursachte DNA-Schäden in Krebszellen repariert. Chlormethyltriazole (CMTs) werden als einfach zugängliches Struk-

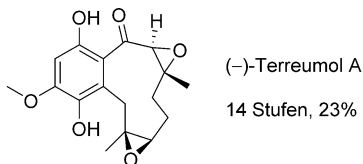
turmotiv für Cystein-reaktive kovalente Inhibitoren eingeführt. Die Synthese einer kleinen Sammlung von CMTs führte zur Identifizierung von AA-CW236 als erstem potenten und selektiven Nicht-Pseudo-substrat-Inhibitor von MGMT.

Wirkstoffentwicklung

C. Wang, D. Abegg, D. G. Hoch, A. Adibekian* — 2964 – 2968

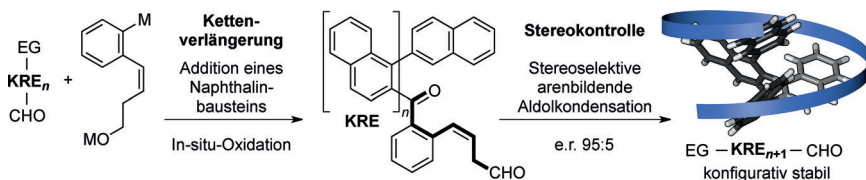
Chemoproteomik-vermittelte Entdeckung eines potenten und selektiven Inhibitors des DNA-Reparaturproteins MGMT

Der Gemeine Erd-Ritterling *Tricholoma terreum* produziert die cytotoxischen Meroterpenoide (–)-Terreumol A und C, die nun auch durch Totalsynthese zugänglich sind. Schlüsselschritt ist hierbei die Ringschlussmetathese zur trisubstituierten Z-Doppelbindung des zehngliedrigen Rings, die die Epoxyketon-Teilstruktur voraussetzt.

**Totalsynthesen**

A. Frichert, P. G. Jones, T. Lindel* — 2969 – 2972

Enantioselektive Totalsynthese der Terreumole A und C aus dem Pilz *Tricholoma terreum*



In guter Form bleiben: Stereoisomere konfigurativ stabiler Oligo-1,2-naphthylene wurden durch wiederholte Bastein-addition und die stereoselektive arenbildende Aldolkondensation hergestellt. Die Helixgängigkeit der Sekundärstruktur

konnte mit e.r. 95:5 von einer natürlichen Aminosäure als Katalysator übertragen werden, und Quaternaphthalin-Diastereomere mit zwei chiralen Achsen wurden zugänglich. KRE: konstitutive Repetiereinheit, EG: Endgruppe.

Aldolreaktionen

D. Lotter, M. Neuburger, M. Rickhaus, D. Häussinger, C. Sparr* — 2973 – 2976

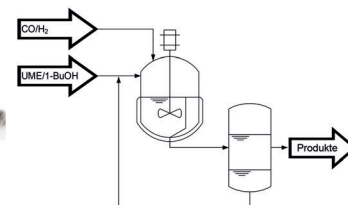
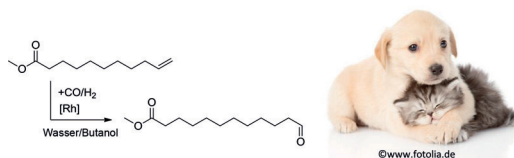
Stereoselektive arenbildende Aldolkondensation: Synthese konfigurativ stabiler Oligo-1,2-naphthylene

Prozessentwicklung

T. Gaide, J. M. Dreimann, A. Behr,
A. J. Vorholt* — 2977 – 2981



Überwindung von Phasentransport-limitierungen in der Umsetzung lipophiler Oleoverbindungen in wässrigen Medien – ein temperaturgesteuerter Ansatz



Zusammenführen von Katze und Hund: Durch geschickte Lösungsmittelauswahl werden Reaktion und Katalysatorrecycling des Rh/SulfoXantphos-Katalysators zusammengeführt. Umweltschonende Lö-

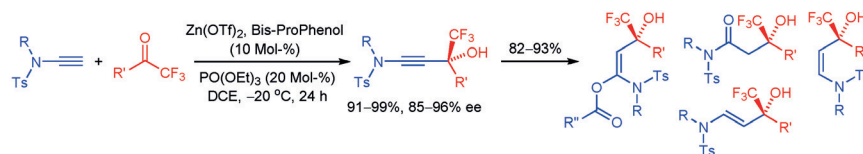
sungsmittel (Wasser und Butanol) und die Verwendung eines erneuerbaren Substrats ebnen den Weg zu nachhaltigen Verfahren.

Asymmetrische Synthese

A. M. Cook, C. Wolf* — 2982 – 2986



Basenfreie katalytische asymmetrische C-C-Kupplung mit terminalen Inamiden als effizienter Zugang zu multifunktionalen Trifluormethylalkoholen



Die asymmetrische Addition terminaler Inamide an Trifluormethylketone mit einem chiralen Zink-Katalysator ergibt CF₃-substituierte tertiäre Propargylalkohole. Die β-Hydroxy-β-trifluormethylinamide wurden exemplarisch in chirale Z- und E-Enamide, ein Amid und N,O-Ke-

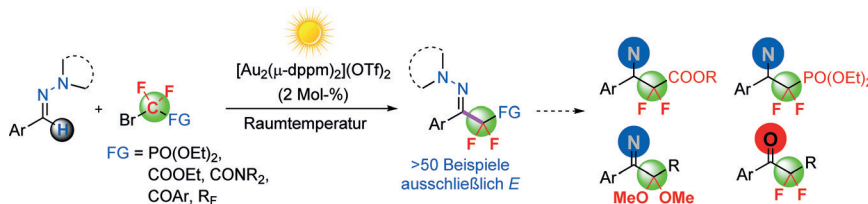
tenacetale umgewandelt. Regioselektive Hydratisierung, stereoselektive Reduktionen und Hydroacyloxylierungen der β-Hydroxyinamide erfolgen in hohen Ausbeuten und ohne Minderung des Enantiomerenüberschusses.

Fluoralkylierungen

J. Xie, T. Zhang, F. Chen, N. Mehrkens,
F. Rominger, M. Rudolph,
A. S. K. Hashmi* — 2987 – 2991



Gold-katalysierte hochselektive Photoredox-C(sp²)-H-Difluoralkylierung und -Perfluoralkylierung von Hydrazonen



Die radikalische C-H-Fluoralkylierung von Hydrazonen unter Gold- und Photoredoxkatalyse ist sehr gut mit funktionellen Gruppen verträglich und liefert selektiv E-konfigurierte Produkte, die in nützliche

Synthesebausteine umgewandelt werden können. Ein radikalisches Intermediat wurde abgefangen und EPR-spektroskopisch charakterisiert.

Photokatalyse

P. Xu, G. Wang, Y. Zhu, W. Li, Y. Cheng,
S. Li,* C. Zhu* — 2992 – 2996



Visible-Light Photoredox-Catalyzed C–H Difluoroalkylation of Hydrazones through an Aminyl Radical/Polar Mechanism



Fang ein Elektron vom Aminylradikal: Die Titelreaktion überführt diverse Hydrazone unter milden Bedingungen und in guten bis exzellenten Ausbeuten in difluorierte

Hydrazone. Mechanistische und theoretische Studien lassen auf einen radikalisch-polaren Mechanismus unter Oxidation eines Aminylradikals schließen.



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.

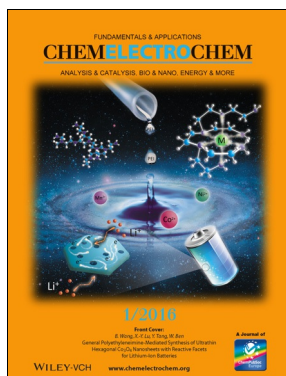


Hot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

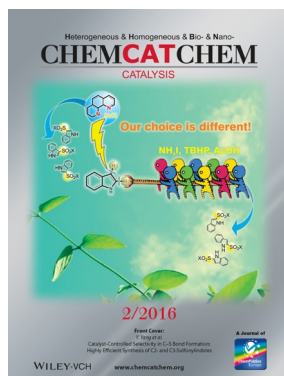


Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

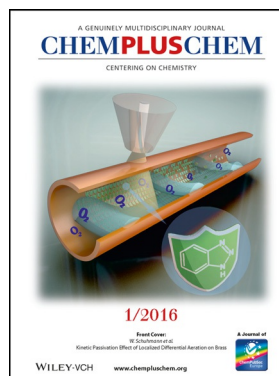
Weitere Informationen zu:



www.chemelectrochem.org



www.chemcatchchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org