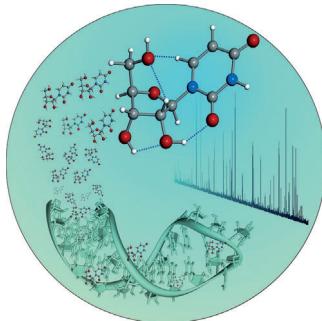


... (hPIV-3) ist einer der wichtigsten Auslöser von Bronchitis und Lungenentzündung bei Kindern. In der Zuschrift auf S. 2979 ff. untersuchen M. von Itzstein, I. M. El-Deeb, P. Guillou, L. M. G. Chavas et al. den Katalysemechanismus der hPIV-3-Hämagglyutinin-Neuraminidase (HN) und identifizieren diese als Glycohydrolase. Die hPIV-3-HN nutzt einen hochkonservierten Tyrosinrest, um das anomere Kohlenstoffatom ihres Substrats vorübergehend kovalent zu binden. Ein neuartiges Sialinsäurederivat erwies sich in Virusblockade-Assays als wirksam.

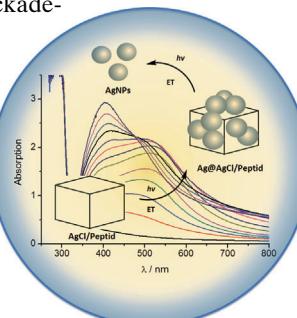
Nanopartikel

K. M. Fromm, B. Giese et al. beschreiben in der Zuschrift auf S. 2954 ff., wie Abschirmungseffekte die Bildung von Ag-Nanopartikeln aus Ag^+ -Peptiden verhindern. Für Abhilfe sorgen Chloridionen, die zunächst AgCl -Mikrokristalle bilden.



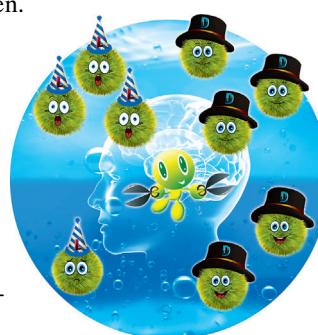
Blut-Hirn-Schranke

In der Zuschrift auf S. 3066 ff. identifizieren W. Lu, C. Zhan et al. einen D-Peptidliganden des Nicotinacetylcholin-Rezeptors, der resistent gegen Proteolyse ist und bessere Eigenschaften für den Wirkstofftransport durch die Blut-Hirn-Schranke aufweist als der L-Peptidligand.



Mikrowellenspektroskopie

In ihrer Zuschrift auf S. 3034 ff. zeigen J. L. Alonso et al., dass intramolekulare Wasserstoffbrücken unter Beteiligung von Uracil und Ribose eine wichtige Rolle für die Stabilisierung des Nukleosids Uridin spielen.



So erreichen Sie uns:

Redaktion:

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

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

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

Sonderdrucke, PDFs, Poster, Kalender:

Carmen Leitner

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

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

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

Rechte und Lizenzen:

Bettina Loycke

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

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

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

Online Open:

Margitta Schmitt, Carmen Leitner

E-Mail: angewandte@wiley-vch.de

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

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

Abonnements:

www.wileycustomerhelp.com

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

Telefon: 0800 1800536

(innerhalb Deutschlands)

+44(0) 1865476721

(außerhalb Deutschlands)

Anzeigen:

Marion Schulz

E-Mail: mschulz@wiley-vch.de

jspiess@wiley-vch.de

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

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

Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

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



GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die Angewandte App

Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker

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

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

Service**Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten****2920 – 2923****Autoren-Profile***„Mein Rat für Studenten: Schaut Euch die Welt an und bleibt für Neues offen.**Mein Lieblingszitat ist: „Never try to discourage thinking for you are sure to succeed“ (Bertrand Russell) ...“*

Dies und mehr von und über Todd B. Marder finden Sie auf Seite 2924.

Todd B. Marder **2924**

R. Sarpong



A. Doyle



M. S. Sigman



F. Glorius



D. Trauner



K. R. Liedl



A. Marx



D. Díaz Díaz



J. Groll



F. H. Schacher



S. Seiffert

NachrichtenNovartis Chemistry Lectureship
2014/2015: R. Sarpong, A. Doyle,
M. S. Sigman, F. Glorius, D. Trauner
und K. R. Liedl **2925**Karl-Heinz-Beckurts-Preis:
A. Marx **2925**Preis der Polymer Networks Group
für Nachwuchswissenschaftler:
D. Díaz Díaz, J. Groll, F. H. Schacher
und S. Seiffert **2926****Bücher**

Inorganic Chemical Biology

Gilles Gasser

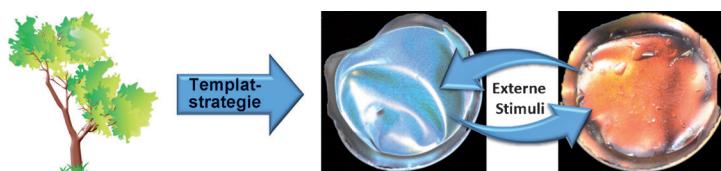
rezensiert von P. J. Sadler **2927**

Aufsätze

Flüssigkristalline Template

M. Giese, L. K. Blusch, M. K. Khan,
M. J. MacLachlan* — **2930–2953**

Funktionsmaterialien mit Cellulose-basierten Flüssigkristall-Templaten



Kein Holzweg ist die Verwendung aus Bäumen gewonnener flüssigkristalliner Template auf Cellulosebasis für neue mesoporöse und nanostrukturierte Materialien. Der Schwerpunkt dieses Aufsatzes liegt auf der Nutzung von Cellulose-Na-

nokristallen als Templat für neue funktionalisierte Materialien mit chiral-nematischer Struktur für die Anwendung z. B. als optische Filter, Sensoren und optoelektronische Elemente.

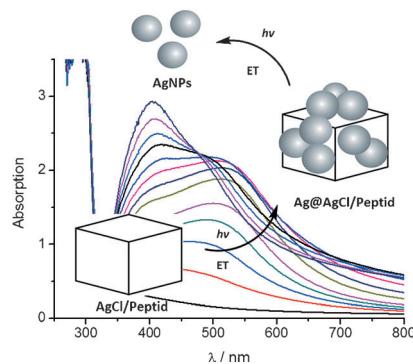
Zuschriften

Nanopartikel

S. Kracht, M. Messerer, M. Lang,
S. Eckhardt, M. Lauz, B. Grobéty,
K. M. Fromm,* B. Giese* — **2954–2958**



Elektronentransfer in Peptiden: Bildung von Silbernanopartikeln



Wechselspiel von Peptiden und Silber:

Abschirmungseffekte verhindern die Bildung von Ag-Nanopartikeln (AgNPs) aus Ag⁺-Peptiden. Wie geht die Natur mit diesem Problem um und synthetisiert AgNPs durch Elektronentransfer über große Distanzen?

Frontispiz

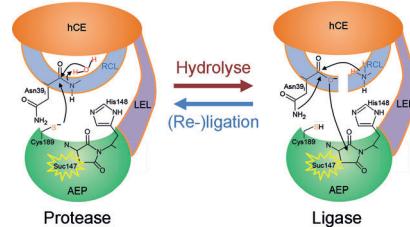
Zuschriften

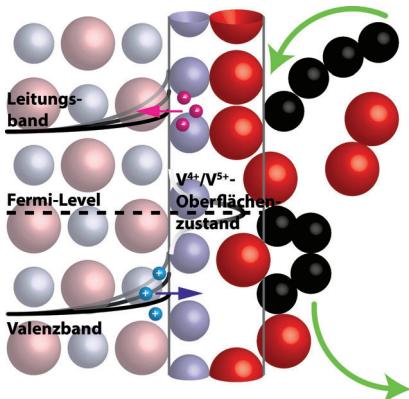
Proteinmodifikation

- E. Dall, J. C. Fegg, P. Briza,
H. Brandstetter* — **2959–2964**
- Struktur und Mechanismus einer Aspartimid-abhängigen Peptidligase in humanem Legumain

Die Biosynthese von Peptidbindungen

benötigt ATP als Kupplungsreagens. Demgegenüber verwendet die Ligaseaktivität von humanem Legumain ein endogenes Energiereservoir, das durch die Umwandlung einer konservierten Asparaginsäure in ein metastabiles Succinimid entsteht. Die Wiederaufladung des Succinimids erfolgt über die Proteaseaktivität des Legumains. Diese funktionelle Dualität bietet eine Erklärung für die Herstellung von 3D-Epitopen über die Spaltung und Verknüpfung von sequentiell entfernten Epitopen.



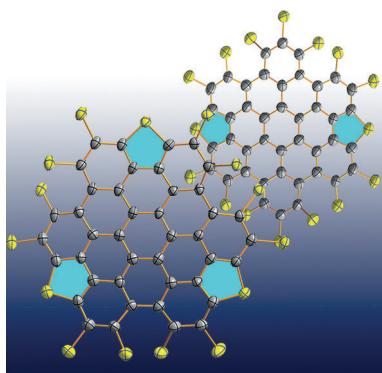


Jahrzehnte alte theoretische Halbleiterphysik-Konzepte wie die gasphasenabhängige Bandbiegung (siehe Abbildung) in der heterogenen Oxidationskatalyse konnten für selektive Alkanoxidationsreaktionen auf Vanadiumoxid-basierten Katalysatoren mittels In-situ-Röntgenphotoelektronenspektroskopie nachgewiesen werden. Diese „elektronischen Faktoren“ werden als Deskriptoren für selektive Katalysatormaterialien neu diskutiert.

Heterogene Katalyse

M. Eichelbaum,* M. Hävecker, C. Heine, A. M. Wernbacher, F. Rosowski, A. Trunschke, R. Schlögl — **2965–2969**

Der elektronische Faktor in der Alkanoxidationskatalyse



Schwefelanellierte Hexa-peri-hexabenzocoronene wurden synthetisiert und röntgenographisch charakterisiert, wobei die besondere Schwefel-anellierte Peripherstruktur entdeckt wurde. DFT-Rechnungen zufolge sollte die Spannungsmindierung des aromatischen Kohlenstoffgerüstes die Ursache für die regioselektive Schwefelanellierung an den Bay-Positionen sein.

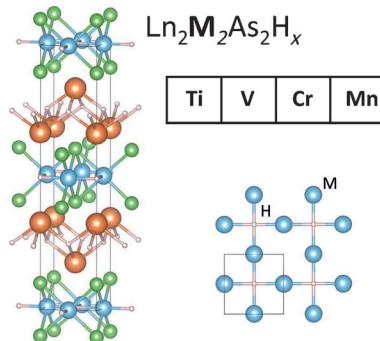
Heteroarene

Y. Z. Tan, S. Osella, Y. Liu, B. Yang, D. Beljonne, X. L. Feng,* K. Müllen* — **2970–2974**

Sulfur-Annulated Hexa-peri-hexabenzocoronene Decorated with Phenylthio Groups at the Periphery



Das starke Donorvermögen von H⁻ ermöglichte die Synthese einer Reihe gemischtanionischer La₂Fe₂Se₂O₃-artiger Schichtarsenide der Formel Ln₂M₂As₂H_x (Ln = La oder Sm; M = Ti, V, Cr oder Mn; x ≈ 3). Diese Verbindungen enthalten ein ungewöhnliches quadratisches M₂H-Netz mit Anti-CuO₂-Struktur. In La₂Ti₂As₂H_{2.3} wurden starke Metall-Metall-Bindungen mit Abständen von 2.80 Å beobachtet.



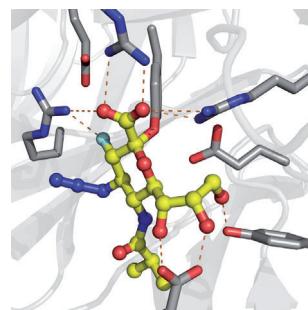
Metallhydride

H. Mizoguchi,* S.-W. Park, H. Hiraka, K. Ikeda, T. Otomo, H. Hosono — **2975–2978**

An Anti CuO₂-type Metal Hydride Square Net Structure in Ln₂M₂As₂H_x (Ln = La or Sm, M = Ti, V, Cr, or Mn)



Antivirus-Update: Anhand von 2,3-Difluorialinsäure-Derivaten wird der Katalysemechanismus der Parainfluenza-Typ-3-Hämaggglutinin-Neuraminidase erforscht. Diese Glycohydrolase wirkt über einen Mechanismus, der die Bildung eines kovalenten Addukts zwischen dem Aminosäurerest Tyr530 und dem Substrat einbezieht. Ein Sialinsäurederivat war wirksam in Virusblockade-Assays; es stellt eine vielversprechende Leitstruktur für das Design von Parainfluenzavirus-Inhibitoren dar.



Parainfluenzavirus

L. Dirr, I. M. El-Deeb,* P. Guillou,* C. J. Carroux, L. M. G. Chavas,* M. von Itzstein* — **2979–2983**

The Catalytic Mechanism of Human Parainfluenza Virus Type 3 Haemagglutinin-Neuraminidase Revealed



Titelbild

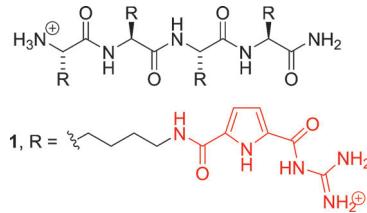


Gentransport

M. Li, S. Schlesiger, S. K. Knauer,
C. Schmuck* **2984–2987**

- A Tailor-Made Specific Anion-Binding Motif in the Side Chain Transforms a Tetrapeptide into an Efficient Vector for Gene Delivery

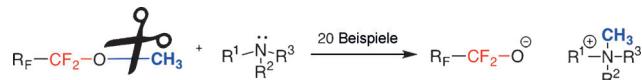
Zellpenetrierende Peptide werden verbreitet als Gentransportvektoren eingesetzt. Guanidinocarbonylpyrrol-Gruppen wurden als maßgeschneiderte Anionenbindestellen in die Seitenketten von Tetralysin eingeführt, um den Vektor **1** zu erhalten. Dieser bewirkt eine deutlich stärkere zelluläre Aufnahme der entsprechenden Peptid-DNA-Polyplex als Peptide mit natürlichen Aminosäuren und ist außerdem kaum zytotoxisch.



Perfluorierte Alkoxide

B. J. Jelier, J. L. Howell, C. D. Montgomery,
D. B. Leznoff,
C. M. Friesen* **2988–2992**

- A Convenient Route to Tetraalkylammonium Perfluoroalkoxides from Hydrofluoroethers



Fluorid-frei: Die Herstellung einer Reihe von Tetraalkylammoniumperfluoroalkoxiden unter milden, Fluorid-freien Bedingungen wird durch die Methylierung von tertiären Aminen mit handelsübli-

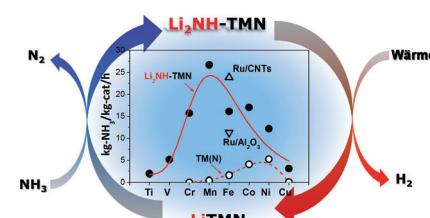
chen, teilfluorinierten Ethern erreicht. Diese praktische Synthese zeigt einen neuen Weg zur Herstellung einer unterrepräsentierten Klasse thermisch stabiler α -fluorierter Verbindungen.

VIP Ammoniakzersetzung

J. Guo, P. Wang, G. Wu, A. Wu, D. Hu,
Z. Xiong, J. Wang, P. Yu, F. Chang,
Z. Chen, P. Chen* **2993–2997**

- Lithium Imide Synergy with 3d Transition-Metal Nitrides Leading to Unprecedented Catalytic Activities for Ammonia Decomposition

Promotionsarbeit: Eine Synergie zwischen Li_2NH und 3d-Übergangsmetallnitriden (TMNs) führt zu beispiellosen katalytischen Aktivitäten für die NH_3 -Zersetzung. Die Rolle von Li_2NH geht über die eines elektronischen Promotors hinaus: Es wirkt als NH_3 -Transferagens und begünstigt die Bildung eines Intermediats mit höherem N-Gehalt, wodurch die Gesamtreaktionsenergetik verändert wird.

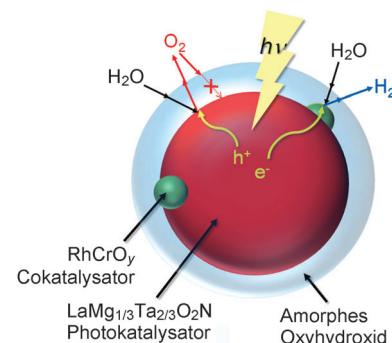


Photokatalyse

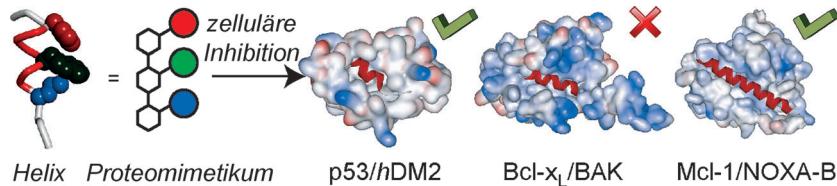
C. Pan, T. Takata,* M. Nakabayashi,
T. Matsumoto, N. Shibata, Y. Ikuhara,
K. Domen* **2998–3002**

- A Complex Perovskite-Type Oxynitride: The First Photocatalyst for Water Splitting Operable at up to 600 nm

Photokatalytische Wasserspaltung wurde mit dem neuartigen Perowskit-artigen Oxynitrid $\text{LaMg}_x\text{Ta}_{1-x}\text{O}_{1+3x}\text{N}_{2-3x}$ ($x \geq 1/3$) mit einer Absorptionskante bei 600 nm erzielt. Die Beschichtung der $\text{RhCrO}_y/\text{LaMg}_x\text{Ta}_{1-x}\text{O}_{1+3x}\text{N}_{2-3x}$ -Partikel mit einem amorphen Oxyhydroxid verhinderte die unerwünschte Rückreaktion und die Selbstoxidation des Photokatalysators.



Innentitelbild



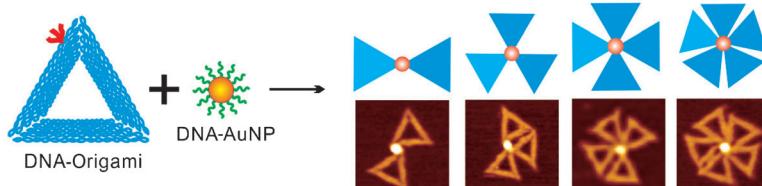
Wählerische Mimetika: Die Inhibierung von Protein-Protein-Wechselwirkungen ist eine zentrale Aufgabe in der chemischen Biologie sowie in der Entdeckung und Entwicklung neuer Wirkstoffe. Anhand einer Bibliothek von N-alkylierten aroma-

tischen Oligoamiden wird gezeigt, dass Helixmimetika identifiziert werden können, die ihre biophysikalische Bindungsselektivität in einem zellulären Umfeld reproduzieren.

PPI-Inhibitoren

A. Barnard, K. Long, H. L. Martin, J. A. Miles, T. A. Edwards, D. C. Tomlinson, A. Macdonald,* A. J. Wilson* — **3003–3008**

Selective and Potent Proteomimetic Inhibitors of Intracellular Protein–Protein Interactions



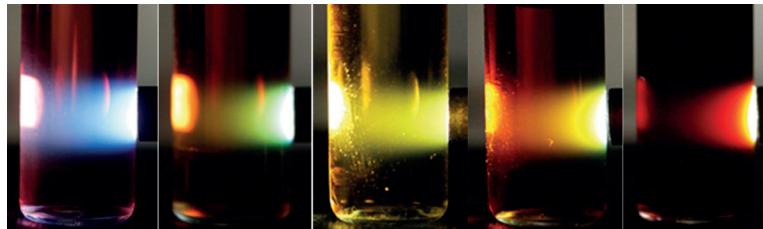
Über das Limit: Eine neuartige Assemblierungsstrategie verwendet Au-Nanopartikel (AuNPs), um die Größengrenze klassischer DNA-Origamis zu durchbrechen. DNA-funktionalisierte AuNPs als

universelle Verbindungsstücke fügen dreieckige DNA-Origamis zu plasmonischen Origami-Überstrukturen höherer Ordnung zusammen (siehe Bild; der rote Pfeil markiert eine AuNP-Bindungsstelle).

DNA-Nanotechnologie

G. Yao, J. Li, J. Chao, H. Pei, H. Liu, Y. Zhao, J. Shi, Q. Huang, L. Wang, W. Huang, C. Fan* — **3009–3012**

Gold-Nanoparticle-Mediated Jigsaw-Puzzle-like Assembly of Supersized Plasmonic DNA Origami



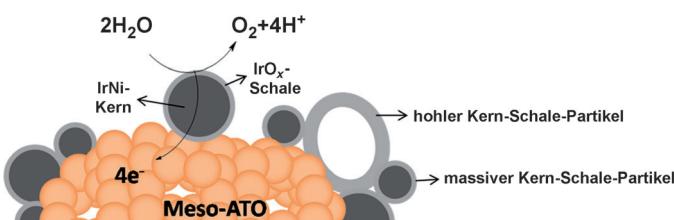
Farbabstimmung: Kohlenstoffpunkte, deren Fluoreszenzemissionswellenlängen über das gesamte sichtbare Spektrum von 400 bis 700 nm einstellbar sind, wurden

durch einfache Anpassung der Reagentien und Synthesebedingungen hergestellt. Auf die Bestrahlung mit weißem Licht hin zeigen sie eine mehrfarbige Emission.

Kohlenstoffpunkte

S. Hu,* A. Trinchi,* P. Atkin, I. Cole — **3013–3017**

Tunable Photoluminescence Across the Entire Visible Spectrum from Carbon Dots Excited by White Light



Wasserspaltung: Kern-Schale-Nanopartikel aus IrNiO_x mit einer dünnen IrO_x-Schale und einem Ir-armen/Ir-freien Kern wurden auf mesoporösem, antimon-dotiertem Zinnoxid hergestellt. Das

beschriebene System stellt einen deutlichen Fortschritt hin zu effizienten, stabilen und preiswerteren Elektrolyse-Wasserspaltungskatalysatoren dar.

Elektrochemie

H. N. Nong, H. S. Oh, T. Reier, E. Willinger, M. G. Willinger, V. Petkov, D. Teschner,* P. Strasser* — **3018–3022**

Oxide-Supported IrNiO_x Core–Shell Particles as Efficient, Cost-Effective, and Stable Catalysts for Electrochemical Water Splitting

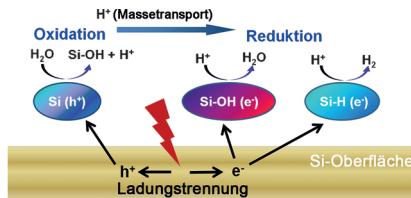


Photokatalyse

D. Liu, L. Li, Y. Gao, C. Wang, J. Jiang,
Y. Xiong* **3023 – 3028**



The Nature of Photocatalytic „Water Splitting“ on Silicon Nanowires



Wasserstoffgas kann durch photokatalytische Wasserspaltung an Siliciumnanodrähten gewonnen werden. Eine Untersuchung dieses Prozesses zeigt, dass dabei Si-H-Bindungen gebrochen und Si-OH-Bindungen gebildet werden; die Bindungen an der Oberfläche tragen stark zur Ladungstrennung bei.

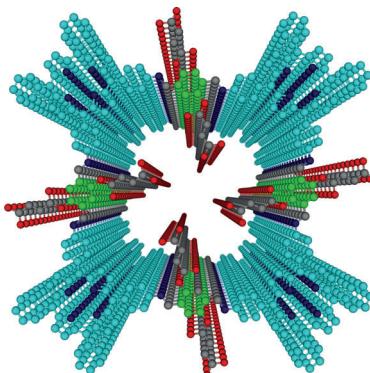
Gasabsorption



N. Huang, X. Chen, R. Krishna,
D. Jiang* **3029 – 3033**



Two-Dimensional Covalent Organic Frameworks for Carbon Dioxide Capture through Channel-Wall Functionalization



Ein neuartiger **CO₂-Absorber** ermöglicht den effizienten CO₂-Einfang mit hoher Kapazität und Selektivität. Dazu wurden die Nanoporenwände eines herkömmlichen zweidimensionalen kovalenten organischen Gerüstmaterials (COF) gezielt mit funktionellen Gruppen modifiziert, um die Wechselwirkung mit CO₂ zu verbessern. Dies könnte eine allgemeine Methode zur Entwicklung von COFs für die Gasspeicherung und -trennung sein.

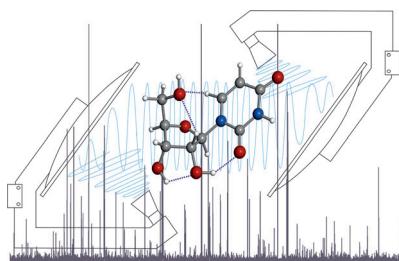


Mikrowellenspektroskopie

I. Peña, C. Cabezas,
J. L. Alonso* **3034 – 3037**



The Nucleoside Uridine Isolated in the Gas Phase



Intramolekulare Wasserstoffbrücken: Das einfachste Nukleosid Uridin wurde mit einem Laserablationsverfahren in die Gasphase gebracht und seine Struktur mit Fourier-Transformations-Mikrowellenspektroskopie charakterisiert. Es zeigt sich, dass intramolekulare Wasserstoffbrücken unter Beteiligung von Uracil und Ribose (siehe Bild) eine wichtige Rolle für die Stabilisierung des Nukleosids spielen.

Innen-Rücktitelbild

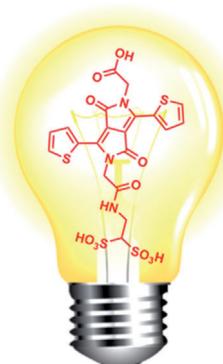


Bildgebungsagentien

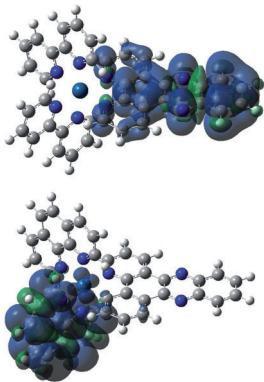
E. Heyer, P. Lory, J. Leprince, M. Moreau,
A. Romieu,* M. Guardigli, A. Roda,
R. Ziessel* **3038 – 3042**



Highly Fluorescent and Water-Soluble Diketopyrrolopyrrole Dyes for Bioconjugation



Alles in einem: Eine einfache, aber sehr wirksame Synthesestrategie wurde entwickelt, um wasserlösliche und stark fluoreszierende Diketopyrrolopyrrol-(DPP)-Farbstoffe für die Biokonjugation an Proteine herzustellen. Rinderserumalbumin-DPP-Konjugate mit beispiellos hohen Quantenausbeuten wurden erhalten, was den Nachweis winziger Mengen fluoreszierender Proteine durch Epifluoreszenzmikroskopie ermöglicht.



Gleich und doch anders: In zwei neuen Ir^{III}-Komplexen koordinieren Ir^{III}(NN)₂-Einheiten an den DNA-interkalierenden Liganden Dipyridophenazin (dppz) oder an sein cyclometallierendes Analogon Benzopyridophenazin (bppz). Experimente und Computerstudien zeigen, dass die Systeme sehr unterschiedliche angelegte Zustände haben (siehe Bild; dppz-Komplex oben, bppz-Komplex unten) und beide mit ähnlichen Affinitäten wie ihre Ru^{II}-Analoga an DNA binden.

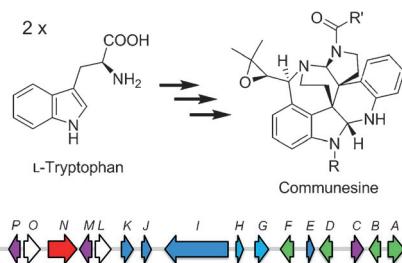
DNA-Interkalatoren

S. Stimpson, D. R. Jenkinson, A. Sadler, M. Latham, D. A. Wragg, A. J. H. M. Meijer, J. A. Thomas* **3043–3046**

Tuning the Excited State of Water-Soluble Ir^{III}-Based DNA Intercalators that are Isostructural with [Ru^{II}(NN)₂(dppz)] Light-Switch Complexes



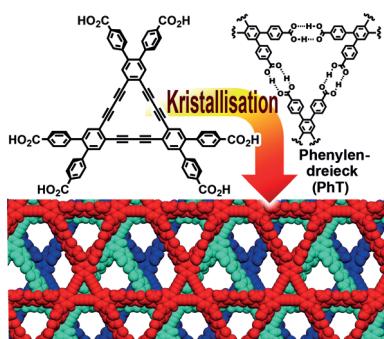
Familienzusammenkunft: Die Biosynthese der Communesine, einer bekannten Klasse von komplexen Indol-Alkaloiden, die aus verschiedenen *Penicillium*-Spezies isoliert wurden, erfolgt aus zwei unterschiedlichen, von L-Tryptophan abgeleiteten Bausteinen. Der gesamte Biosyntheseweg wurde durch genetische Inaktivierungsstudien kartiert, die zur Isolierung von drei neuen Communesin-Analoga führten.



Alkaloid-Biosynthese

H.-C. Lin, G. Chiou, Y.-H. Chooi, T. C. McMahon, W. Xu, N. K. Garg,* Y. Tang* **3047–3050**

Elucidation of the Concise Biosynthetic Pathway of the Communesin Indole Alkaloids

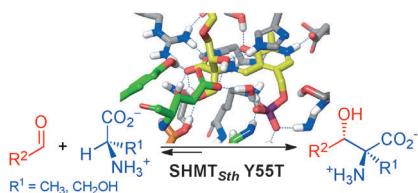


Triangelspiel: Poröse kristalline zweidimensionale Gerüststrukturen wurden durch nicht-durchdringende Stapelung eines multiporösen, hexagonalen Netzwerks aufgebaut, das drei Arten von Poren unterschiedlicher Größe und Form aufweist. Ein Porenvolumen von bis zu 58% kann erreicht werden.

Supramolekulare Chemie

I. Hisaki,* S. Nakagawa, N. Tohnai, M. Miyata* **3051–3055**

A C₃-Symmetric Macrocyclic-Based, Hydrogen-Bonded, Multiporous Hexagonal Network as a Motif of Porous Molecular Crystals



Quartäre Stereozentren werden mithilfe eines stereoselektiven Biokatalysators erhalten. Optisch aktive α,α -Dialkyl- α -Aminosäurederivate wurden durch Aldoladdition von D-Ala und D-Ser an verschiedene Akzeptoraldehyde hergestellt. Diese Reaktion wird durch den genetisch veränderten Pyridoxal-5'-Phosphat-abhängigen Biokatalysator SHMT_{Sth} Y55T katalysiert. (SHMT_{Sth} ist die L-Serin-Hydroxymethyltransferase von *Streptococcus thermophilus*.)

Biokatalyse

K. Hernandez, I. Zelen, G. Petrillo, I. Usón, C. M. Wandtke, J. Bujons, J. Joglar, T. Parella, P. Clapés* **3056–3060**

Engineered L-Serine Hydroxymethyltransferase from *Streptococcus thermophilus* for the Synthesis of α,α -Dialkyl- α -Amino Acids

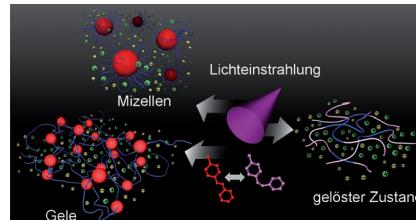


Polymergele

T. Ueki, Y. Nakamura, R. Usui, Y. Kitazawa,
S.-N. So, T. P. Lodge,*
M. Watanabe* **3061–3065**



Photoreversible Gelation of a Triblock Copolymer in an Ionic Liquid



Licht-Schalter: Eine Lösung aus einer ionischen Flüssigkeit und einem ABA-Blockcopolymer geht unter Lichteinstrahlung eine reversible Mizellbildung mit Gel-Sol-Übergang ein. Die lichtinduzierte Änderung der viskoelastischen Eigenchaften wird photorheologisch verfolgt, und das Verhalten wird durch hierarchische Änderungen in der mikroskopischen Substruktur der makromolekularen Bausteine erklärt.

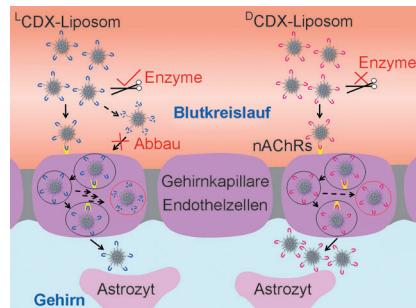


Blut-Hirn-Schranke

X. Wei, C. Zhan,* Q. Shen, W. Fu, C. Xie,
J. Gao, C. Peng, P. Zheng,
W. Lu* **3066–3070**



A D-Peptide Ligand of Nicotine Acetylcholine Receptors for Brain-Targeted Drug Delivery



Transportfähig: Die Wirkungsweise eines neu entwickelten D-Peptid-Liganden (^DCDX) als Antagonist von Nicotinacetylcholin-Rezeptoren (nAChRs) wurde experimentell und am Computer validiert. ^DCDX ist während der nAChR-vermittelten Transzytose und der Blutzirkulation außergewöhnlich stabil und hat Potenzial für den gezielten Wirkstofftransport in das Gehirn zur Behandlung von Erkrankungen des Zentralnervensystems.

Rücktitelbild

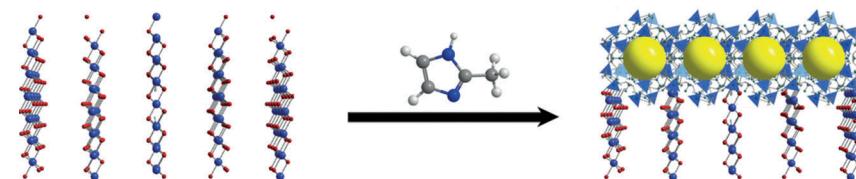


Gas-Trennung

Y. Liu,* J. H. Pan, N. Y. Wang,
F. Steinbach, X. L. Liu,
J. Caro* **3071–3075**



Remarkably Enhanced Gas Separation by Partial Self-Conversion of a Laminated Membrane to Metal–Organic Frameworks



Vom LDH zum MOF: Die partielle Umwandlung einer Doppelhydroxid-membran (LDH, ZnAl-NO₃) in eine MOF-Schicht (ZIF-8) führte zur Bildung der

Kompositmembran ZIF-8-ZnAl-NO₃. Diese zeichnet sich durch eine ungewöhnlich hohe H₂/CH₄-Trennung und H₂-Durchlässigkeit aus.

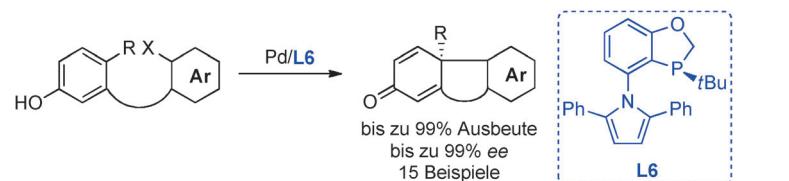


Asymmetrische Cyclisierungen

K. Du, P. Guo, Y. Chen, Z. Cao, Z. Wang,
W. Tang* **3076–3080**

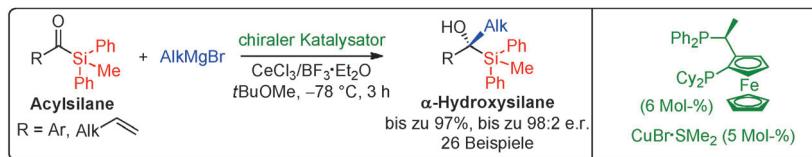


Enantioselective Palladium-Catalyzed Dearomatic Cyclization for the Efficient Synthesis of Terpenes and Steroids



Eins, zwei, drei: Eine enantioselektive Palladium-katalysierte desaromatisierende Cyclisierung wurde für den effizienten Aufbau von chiralen tricyclischen Phenanthrenon-Derivaten mit quartären Zentren entwickelt. Diese Methode wurde

für effiziente Synthesen eines Kauren-Intermediates, des Gerüsts des anabolen Steroids Boldenon und des antimikrobiellen Diterpens (–)-Totaradiol verwendet.



Grignard-Reaktionen

J. Rong, R. Oost, A. Desmarchelier,
A. J. Minnaard,
S. R. Harutyunyan* **3081–3085**

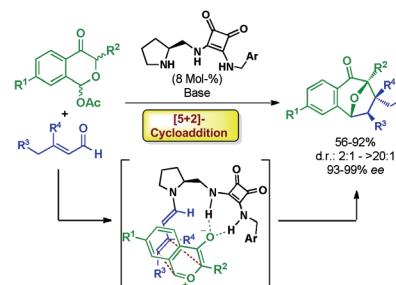
Catalytic Asymmetric Alkylation of Acylsilanes



Chirale Silane: Die hoch enantioselektive Addition von Grignard-Reagentien an Acylsilane wird von Diphosphin-Kupferkomplexen katalysiert. Diese Umsetzung

führt zu α -silylierten tertiären Alkoholen in Ausbeuten von bis zu 97% und mit bis zu 98:2 e.r.

Ein difunktioneller Amin/Squaramid-Katalysator bringt 1-Acetoxyisochroman-4-one dazu, als Benzopyryliumylide mit α,β -ungesättigten Aldehyden in effizienten [5+2]-Cycloadditionen mit hohen Diastereo- und Enantioselektivitäten zu reagieren. Die Umwandlung verläuft über eine Dienamin-Aktivierung und beinhaltet die β,γ -Funktionalisierung des Enals (siehe Schema).



Organokatalyse

A. Orue, U. Urias, E. Reyes,* L. Carrillo,
J. L. Vicario* **3086–3089**

Catalytic Enantioselective [5+2] Cycloaddition between Oxidopyrylium Ylides and Enals under Dienamine Activation



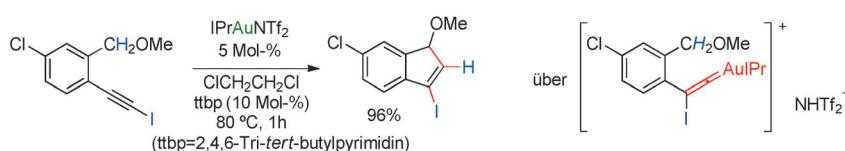
Hydrophile Grenzflächenmodifikation eines CoO_x -beschichteten Ta_3N_5 -Photokatalysators mit einer Magnesium-Nanoschicht hat eine deutliche Verbesserung seiner Wasseroxidationseffizienz bei Bestrahlung mit sichtbarem Licht zur Folge. Die wesentliche Rolle der Grenz-

schichtmodifikation besteht darin, die Grenzflächenbedeckung des $\text{CoO}_x/\text{Ta}_3\text{N}_5$ -Photokatalysators zu verbessern und die Defektstellendichte des Ta_3N_5 -Halbleiters zu verringern. AQE = sichtbare Quanteneffizienz.

Photokatalyse

S. Chen, S. Shen, G. Liu, Y. Qi, F. Zhang,*
C. Li* **3090–3094**

Interface Engineering of a $\text{CoO}_x/\text{Ta}_3\text{N}_5$ Photocatalyst for Unprecedented Water Oxidation Performance under Visible-Light Irradiation



Die Cycloisomerisierung von 1-(Iodethynyl)-2-(1-methoxyalkyl)arenen liefert die entsprechenden 3-Iod-1-substituierten 1*H*-Indene. Gold(I)-Katalyse löst eine selektive intramolekulare C-C-Kupplung

aus, welche die Insertion benzylischer C-H-Bindungen in die katalytisch gebildete Gold(I)-Iodvinyliden-Zwischenstufe beinhaltet.

Synthesemethoden

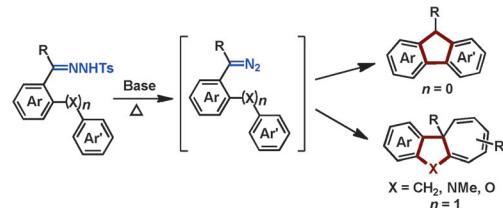
P. Morán-Poladura, E. Rubio,
J. M. González* **3095–3098**

Intramolecular C–H Activation through Gold(I)-Catalyzed Reaction of Iodoalkynes



Carbene

Z. Liu, H. Tan, L. Wang, T. Fu, Y. Xia,
Y. Zhang, J. Wang* ————— 3099–3103

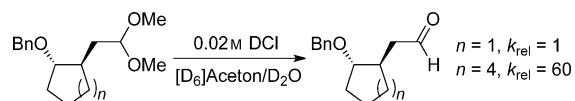


Ohne Übergangsmetall: Die Synthese von Fluoren und [6,5,7]-benzanellierten Ringen gelingt durch ein übergangsmetallfreies Verfahren aus intramolekularer aromatischer Substitution und Büchner-

Reaktion. Die neue Synthesemethode verwendet leicht zugängliche, aromatische N-Tosylhydrazone als Vorläufer der Diazoverbindung und ermöglicht eine große Substratbreite.

Kohlenhydrate

A. Garcia, D. A. L. Otte, W. A. Salamant,
J. R. Sanzone,
K. A. Woerpel* ————— 3104–3107



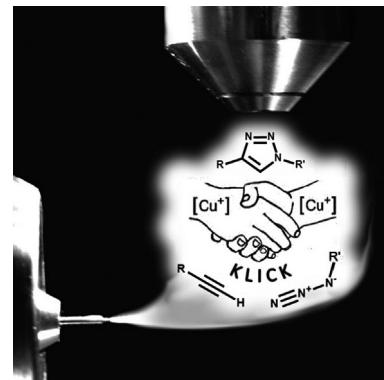
Annäherungsversuche: Anders als für Kohlenhydrate beobachtet, kann eine Alkoxygruppe – trotz ihres negativen induktiven Effekts – die Acetalhydrolyse beschleunigen. Dafür muss die Alkoxygruppe in der Lage sein, das Acetal-Kohlenstoffatom ohne große Spannungs-

entwicklung anzugreifen. Vermutlich begünstigt die Alkoxygruppe nicht die Bildung einer neuen kovalenten Bindung, sondern sie stabilisiert die entstehende positive Ladung durch elektrostatische Wirkung.

Reaktionszwischenstufen

C. Iacobucci, S. Reale, J.-F. Gal,
F. De Angelis* ————— 3108–3111

Mechanistische Aspekte der CuAAC-Reaktion: Reaktionen wurden mittels Elektrospray-Ionisations-Massenspektrometrie (ESI-MS) aufgeklärt. Zweikernige Kupferkomplexe wurden so erstmals als Zwischenstufen nachgewiesen und charakterisiert. Neutrale und ionenmarkierte Reaktanten liefern ergänzende Hinweise zum Katalyzyklus.

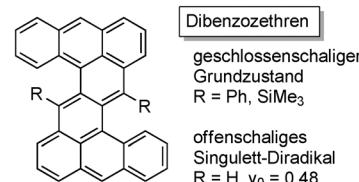


Makrocyclen

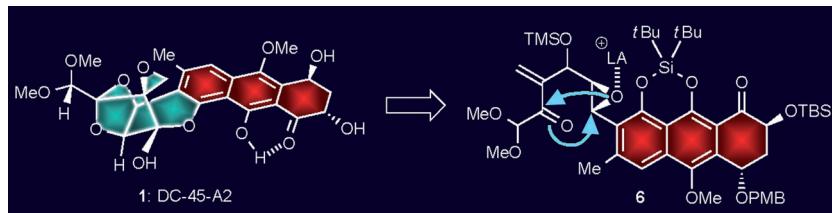
Y.-C. Hsieh, H.-Y. Fang, Y.-T. Chen, R. Yang,
C.-I. Yang, P.-T. Chou,* M.-Y. Kuo,*
Y.-T. Wu* ————— 3112–3116



Zustandsbeschreibung: Substituenten und π -Konjugation beeinflussen auf bemerkenswerte Weise die Strukturen und Eigenschaften der Zethrene. Die Stammverbindungen, Dibenzozethrenen und Zethrenen, sind beide offenschalige Singulett-



Diradikale – wobei ersteres einen stärkeren diradikalischen Charakter aufweist –, während alle substituierten Derivate einen geschlossen-schaligen Grundzustand haben.



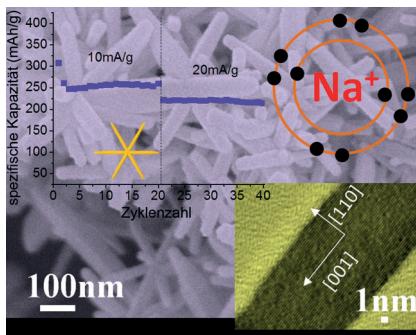
Naturstoffsynthese

K. C. Nicolaou,* Q. Cai, B. Qin,
M. T. Petersen, R. J. T. Mikkelsen,
P. Heretsch ————— 3117–3121

Total Synthesis of Trioxacarcin DC-45-A2

Ein Rad greift ins andere: Eine einzähnige Lewis-Säure induziert die stereoselektive Bildung des Bicyclo[2.2.1]heptan-Gerüsts von DC-45-A2 (**1**). Verbindung **1** ist die

natürlich vorkommende Stammverbindung der Klasse der Trioxacarcine, die wirksam gegen Krebs sind.



Aufnahmefähig: Eine neue nasschemische Methode zur einfachen Herstellung von phasenreinen FeOF-Nanostäben (siehe SEM-Bild) wurde entwickelt. Als Kathodenmaterial zeigen die FeOF-Nanostäbe eine hohe Speicherkapazität für Natriumionen von ca. 250 mAh g⁻¹ sowie exzellente Zyklen- und Ratenstabilitäten (siehe Graph).

Batterie-Elektroden

J. Zhu, D. Deng* ————— 3122–3126

Wet-Chemical Synthesis of Phase-Pure FeOF Nanorods as High-Capacity Cathodes for Sodium-Ion Batteries



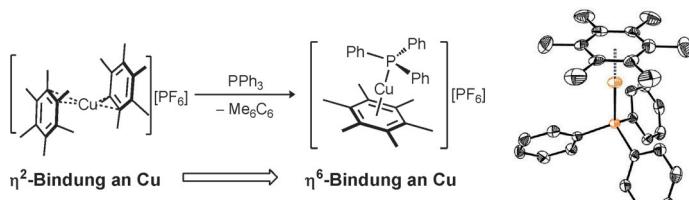
Carben-Intermediat? Nein! Die Kupplung von Kohlendioxid, Aminen und *N*-Tosylhydrazonen stellt eine neuartige Methode zur Synthese von organischen Carbamaten dar. Die basenvermittelte Reaktion

verläuft wahrscheinlich über ein kationisches Intermediat, toleriert viele funktionelle Gruppen und zeichnet sich durch eine große Substratbreite aus.

Mehrkomponenten-Reaktionen

W. Xiong, C. Qi,* H. He, L. Ouyang,
M. Zhang, H. Jiang* ————— 3127–3130

Base-Promoted Coupling of Carbon Dioxide, Amines, and *N*-Tosylhydrazones: A Novel and Versatile Approach to Carbamates



Die Zugabe von PR₃ (R = Ph oder OPh) zu $[\text{Cu}(\eta^2-\text{Me}_6\text{C}_6)_2][\text{PF}_6]$ führt zur Bildung von $[(\eta^6-\text{Me}_6\text{C}_6)\text{Cu}(\text{PR}_3)][\text{PF}_6]$, dem ersten Kupfer-Aren-Komplex mit einer ungeschützten η^6 -Aren-Wechselwirkung. Eine

DFT-Analyse zeigt, dass die Präferenz für die η^6 -Bindung durch den sterischen Konflikt zwischen den Methylgruppen des Arenliganden und den Phenylringen der Phosphan-Liganden verstärkt wird.

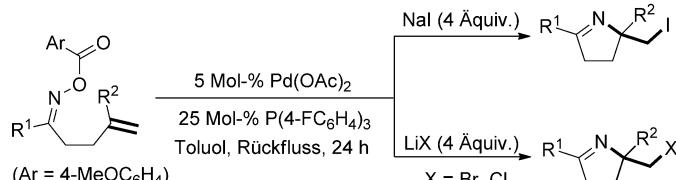
Kupferarene

A. M. Wright, B. J. Irving, G. Wu,
A. J. H. M. Meijer,
T. W. Hayton* ————— 3131–3134

A Copper(I)-Arene Complex With an Unsupported η^6 Interaction

Heterocyclensynthese

C. Chen, L. Hou, M. Cheng, J. Su,
X. Tong* **3135–3139**



Sauberer Abgang: Der Einsatz elektronenärmer Phosphanliganden erwies sich in der Titelreaktion mit γ,δ -ungesättigten Oximestern als entschei-

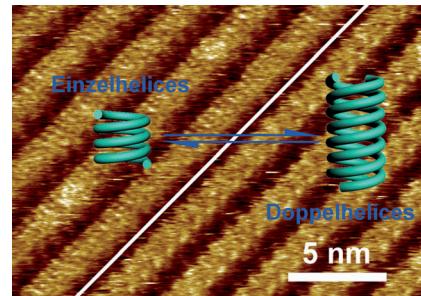
dend für die reduktive Eliminierung von Alkylbromiden und -chloriden. Für diesen Schritt wurde ein S_N2 -artiger Verlauf nachgewiesen.

Helikale Überstrukturen

J. Y. Zhu, Z. Y. Dong,* S. B. Lei, L. L. Cao,
B. Yang, W. F. Li, Y. C. Zhang, J. Q. Liu,*
J. C. Shen **3140–3144**

Design of Aromatic Helical Polymers for STM Visualization: Imaging of Single and Double Helices with a Pattern of $\pi-\pi$ Stacking

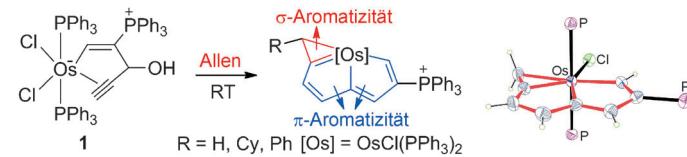
Sehen ist glauben: STM-Aufnahmen von gezielt entworfenen helikalen Polymeren mit $\pi-\pi$ -Stapelung offenbarten einzel- und doppelhelikale Überstrukturen, darunter die kleinste bisher beobachtete helikale Architektur mit einem Durchmesser von ungefähr 1.3 nm. Die gegenseitige Umwandlung der Einzel- und Doppelhelices wurde in weiteren Experimenten bestätigt.



Metallacyclen

C. Zhu, X. Zhou, H. Xing, K. An, J. Zhu,*
H. Xia* **3145–3149**

σ -Aromaticity in an Unsaturated Ring: Osmapentalene Derivatives Containing a Metallacyclopropene Unit



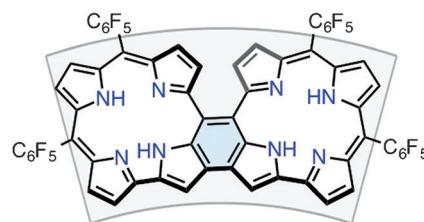
Os in allen Ringen: Eine Reihe von Osmapentalen-Derivaten mit Metallacyclopropen-Einheit wurde durch Behandlung von Komplex 1 mit verschie-

denen Allenen bei Raumtemperatur synthetisiert. Experimente und Rechnungen zeigen, dass der ungesättigte Dreiring vorwiegend σ -aromatisch ist.

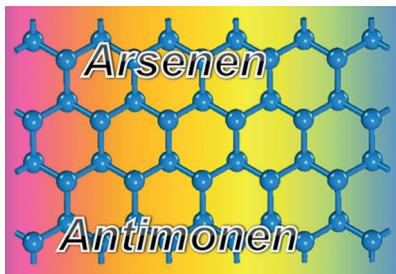
Konjugation

S. Ooi, T. Tanaka,* K. H. Park, S. Lee,
D. Kim,* A. Osuka* **3150–3154**

Fused Corrole Dimers Interconvert between Nonaromatic and Aromatic States through Two-Electron Redox Reactions



Fest verbunden: Ein einfach verknüpftes Corrol-Dimer wurde synthetisiert und zu einem doppelt (meso-meso- und β - β -) verknüpften 2H-Corrol-Dimer oxidiert, das über Zwei-Elektronen-Redoxreaktionen in ein aromatisches 3H-Corrol-Dimer umwandelbar ist. Das nichtaromatische 2H-Corrol-Dimer ist recht beständig, was auf die doppelte direkte Verknüpfung zwischen den Corrol-Einheiten zurückzuführen sein könnte.

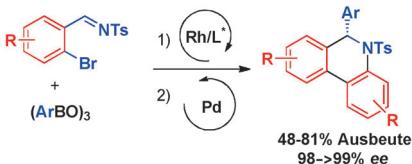


Anders als schwarzer Phosphor sind Arsen und Antimon in ihrem natürlichen, schichtförmigen Zustand typische Halbleiter. Jedoch sind einlagiges Arsenen und Antimonen indirekte Halbleiter mit breiter Bandlücke, die bei Dehnung in direkte Halbleiter übergehen. Mit diesen Eigenschaften könnten diese Materialien in nano- und optoelektronischen Bauelementen Anwendung finden.

2D-Halbleiter

S. Zhang, Z. Yan, Y. Li, Z. Chen,*
H. Zeng* **3155–3158**

Atomically Thin Arsenene and Antimonene: Semimetal–Semiconductor and Indirect–Direct Band-Gap Transitions

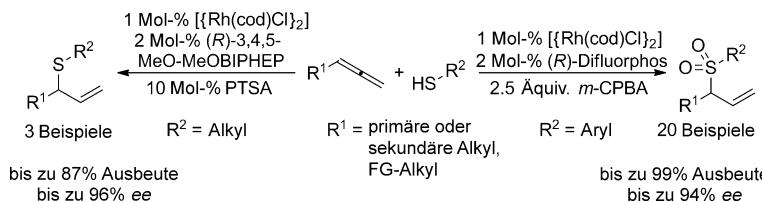


Die Retro-Carbopalladierung von Aldiminen in Gegenwart geeigneter β -Wasserstoffatome ist ein Schlüsselschritt der Pd-katalysierten Homokupplungsreaktionen von *o*-Brombenzylaminen und ermöglicht eine schnelle Synthese von 5,6-Dihydrophenanthridinderivaten. Mittels Rh- und Pd-Katalyse kann diese enantioselektive Methode auch im Eintopfverfahren durchgeführt werden.

β -Kohlenstoff-Eliminierung

J. Ye, A. Limouni, S. Zaichuk,
M. Lautens* **3159–3163**

Synthesis of Enantioenriched 5,6-Dihydrophenanthridine Derivatives through retro-Carbopalladation of Chiral *o*-Bromobenzylamines



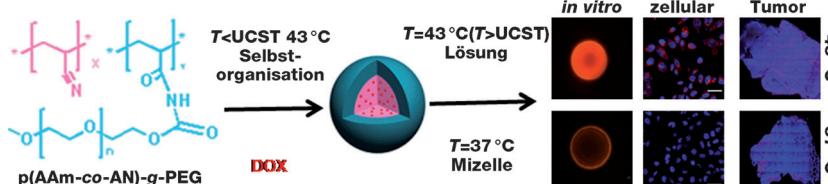
Wertzuwachs: Die Rhodium-katalysierte enantioselektive Hydrothiolierung von endständigen monosubstituierten Allenen mit aromatischen und funktionalisierten aliphatischen Thiolen ermöglicht die atomökonomische Synthese von

wertvollen verzweigten allylischen Thioethern und Sulfonen mit hohen Regio- und Enantioselektivitäten. Je nach Ligand und Reaktionsbedingungen wurden sowohl aromatische als auch aliphatische Thiole toleriert.

Asymmetrische Katalyse

A. B. Pritzius, B. Breit* **3164–3168**

Asymmetric Rhodium-Catalyzed Addition of Thiols to Allenes: Synthesis of Branched Allylic Thioethers and Sulfones



Kluges System: Mizellen aus Poly(AAm-co-AN)-g-PEG wurden unter Nutzung ihrer oberen kritischen Lösungstemperatur (UCST) als temperaturgesteuertes Wirkstofftransportsystem verwendet. Die

Polymermizellen zeigten sowohl *in vitro* als auch *in vivo* ein gutes Wirkstoff-Freisetzungprofil. Zusätzlich wurde eine sehr gute Antitumoreffizienz erreicht. DOX = Doxorubicin.

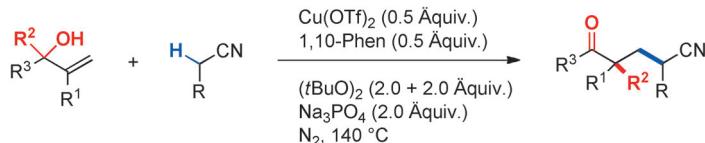
Wirkstofftransportsysteme

W. S. Li, L. W. Huang, X. Ying, Y. Jian,
Y. Hong, F. Q. Hu, Y. Z. Du* **3169–3174**

Antitumor Drug Delivery Modulated by A Polymeric Micelle with an Upper Critical Solution Temperature

Synthesemethoden

A. Bunescu, Q. Wang,
J. Zhu* ————— 3175–3178

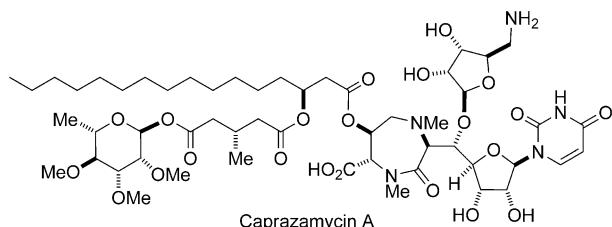


Ketone mit einem α -quartären Zentrum
wurden durch die Kupferferriflat-katalysierte
Alkylierung von Alkenen mit nichtaktivier-
ten Alkylnitriten synthetisiert (siehe
Schema; 1,10-Phen = 1,10-Phen-
anthrolin). Die Reaktion umfasst die

Kupfer-katalysierte Bildung eines Alkyl-
nitrit-Radikals, dessen Addition an das
Alken und die Wanderung einer vicinalen
Arylgruppe zur Bildung der Carbonylfunk-
tionalität.

Naturstoffsynthese

H. Nakamura, C. Tsukano, M. Yasui,
S. Yokouchi, M. Igarashi,
Y. Takemoto* ————— 3179–3182



Total Synthesis of (−)-Caprazamycin A

Abracapraza: Caprazamycin A wirkt anti-
bakteriell gegen *Mycobacterium tuberculo-
sis* (TB). Die erste Totalsynthese dieses
Naturstoffs umfasst einen für den größeren
Maßstab geeigneten Weg zu *syn*- β -
Hydroxyaminosäuren über eine Thioharn-

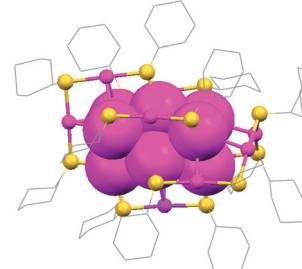
stoff-katalysierte diastereoselektive Aldol-
reaktion, den Aufbau eines Diazepanons
mit instabiler Fettsäure-Seitenkette und
eine vollständige Entschützung durch
Hydrierung.

Goldcluster

A. Das, C. Liu, H. Y. Byun, K. Nobusada,*
S. Zhao, N. L. Rosi, R. Jin* ————— 3183–3187

Structure Determination of $[Au_{18}(SR)_{14}]$

Herz aus Gold: Erst zehn Jahre nach der
ersten Beschreibung eines $[Au_{18}(SR)_{14}]$ -
Clusters konnte dessen Struktur aufge-
klärt werden (siehe Bild: Au magenta,
S gelb; Cyclohexylgruppen sind als
Strichmodelle angedeutet). Sein Au_9 -
Dioctaederkern (mit dem Motiv einer
hexagonal dichten Packung) wird
durch Klammern an der Oberfläche
geschützt.

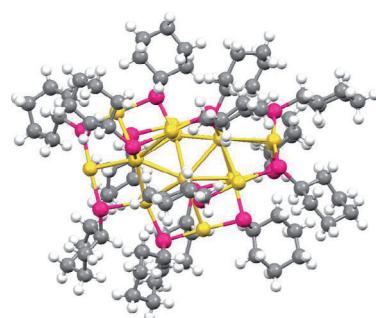


Goldcluster

S. Chen, S. Wang, J. Zhong, Y. Song,
J. Zhang, H. Sheng, Y. Pei,*
M. Zhu* ————— 3188–3192

The Structure and Optical Properties of
the $[Au_{18}(SR)_{14}]$ Nanocluster

Goldmine: Eine Röntgen-Strukturanalyse
zeigt den Au_9 -Dioctaederkern des Cyclo-
hexylthiolat-geschützten Nanoclusters
 $[Au_{18}(SR)_{14}]$ (Au gelb, S magenta, C grau),
in dem sich zwei oktaedrische Au_6 -Ein-
heiten eine Dreieckfläche teilen. Dieser
 Au_9 -Kern wird durch $Au_4(SR)_5$ -Klammer-
motive stabilisiert; seine Bildung gibt
Einblicke in den Übergang von Au^1 -Kom-
plexen zu Au -Nanoclustern.





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



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



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



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).

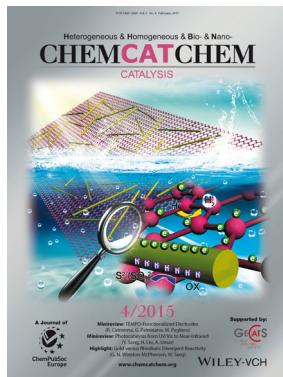


Hot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.

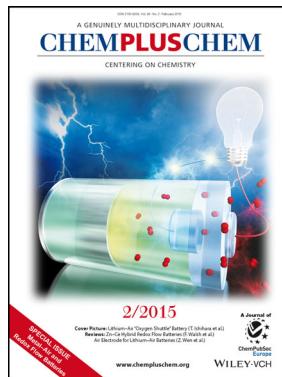
Weitere Informationen zu:



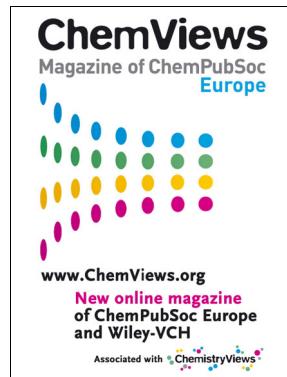
www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviews.org