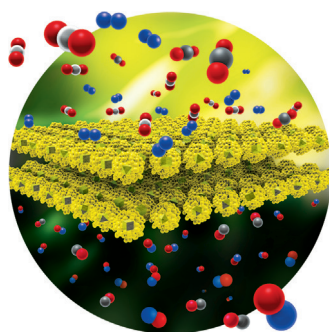
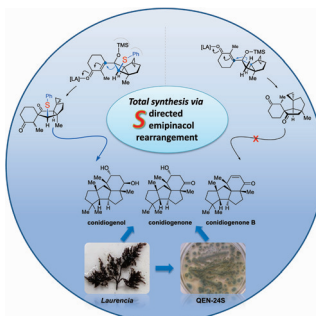


... mithilfe von Massenspektrometrie beruht auf dem Einsatz nanostrukturierter Substrate. In ihrer Zuschrift auf S. 4558 ff. offenbaren A. Vertes et al. mittels Laserdesorption/ionisation von einer Siliciumnanostangen-Anordnung (NAPA) die Metaboliten- und Lipidverteilungen in biologischen Geweben. Im Bild produziert die Wechselwirkung des Laserpulses mit einem auf der Nanostruktur aufliegenden Mauseierleber-Gewebeschnitt die Ionen für die massenspektrometrische Bildgebung (MSI).

## Totalsynthese

Die Einführung einer dirigierenden SPh-Gruppe am migratorischen Kohlenstoff des Vorstufenmoleküls war entscheidend in der ersten Totalsynthese der tetracyclischen Diterpene der Cyclopian-Klasse. Y.-Q. Tu et al. beschreiben die Umsetzung in der Zuschrift auf S. 4532 ff.

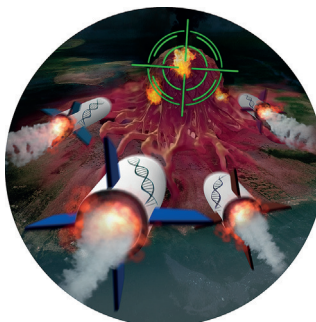


## Kern-Schale-Nanopartikel

In ihrer Zuschrift auf S. 4618 ff. nutzen H. J. Zhang, R. Jin, S. Song et al. das Biomolekül L-Arginin, um hochqualitative Pd@CeO<sub>2</sub>-Kern-Schale-Nanopartikel mit einstellbarer Größe und Form des Pd-Kerns herzustellen.

## Wirkstofftransport

In der Zuschrift auf S. 4658 ff. berichten J.-H. Choy et al. über einen anorganischen Nanovektor aus einem schichtförmigen Doppelhydroxid und einer mit Folsäure konjugierten Oberfläche, der SiRNA-basierte Antitumorwirkung zeigte.



## So erreichen Sie uns:

### Redaktion:

E-Mail: [angewandte@wiley-vch.de](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:angewandte@wiley-vch.de)

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

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

### Abonnements:

[www.wileycustomerhelp.com](http://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](mailto:mschulz@wiley-vch.de)

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

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

### Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

### Postanschrift:

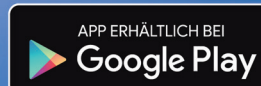
Postfach 101161, 69451 Weinheim

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](http://www.gdch.de) oder können Sie bei der GDCh, Postfach 900440, D-60444 Frankfurt am Main, anfordern.

GDCh

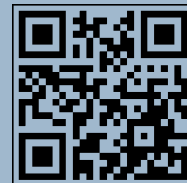
GESELLSCHAFT  
DEUTSCHER CHEMIKER

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.



„... Die Erzeugung robuster Biokatalysatoren mit gewünschten Eigenschaften war früher eine Herausforderung. Heute sind Kenntnisse in Bioinformatik, Protein-Engineering, Hochdurchsatz-Screening, Molekularbiologie – neben Biokatalyse und Erfahrung in der organischen Synthese – die Schlüsselkompetenzen zum Auffinden, Entwickeln und Etablieren neuer Syntheserouten ...“  
Lesen Sie mehr im Editorial von Uwe T. Bornscheuer.

## Editorial

U. T. Bornscheuer\* ————— 4446 – 4447

Biokatalyse: ein erfolgreicher Blick über den Tellerrand

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der **Angewandten**

4462 – 4465

## Service

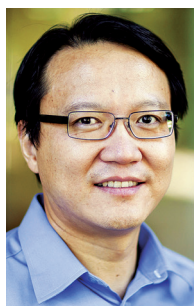


„Mein Lieblingsautor ist Louis Paul Boon. Der Nachteil meines Jobs ist, dass ich zu viel von zu Hause weg bin ...“  
Dies und mehr von und über Geert-Jan Boons finden Sie auf Seite 4466.

## Autoren-Profil

Geert-Jan Boons ————— 4466

## Nachrichten



C. Yu



J. G. Shapter



C. J. Jackson



M. G. Kanatzidis

Preise des Royal Australian Chemical Institute:

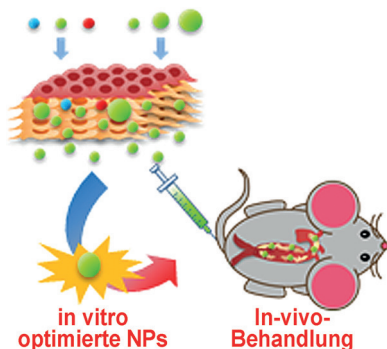
C. Yu, J. G. Shapter und  
C. J. Jackson ————— 4467

Wilhelm-Manchot-Forschungsprofessur:

M. G. Kanatzidis ————— 4467





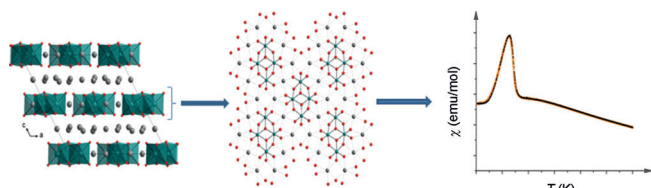


**Alternative zu Tierversuchen:** Dreidimensionale Modelle von menschlichen Arterien ermöglichen es, das In-vivo-Verhalten nanopartikulärer Wirkstofftransporter in vitro vorherzubestimmen. In-vivo-Experimente mit atherosklerotischen Mäusen bestätigen starke biologische Charakteristika und potenzielle Behandlungseffekte von in vitro optimierten Nanopartikeln (siehe Bild). Dieser Ansatz könnte Tierversuche ersetzen.

### Nanomaterialien

P. Chetprayoon, M. Matsusaki, U. Yokoyama, T. Tejima, Y. Ishikawa,\* M. Akashi\* — 4537 – 4542

Use of Three-Dimensional Arterial Models To Predict the In Vivo Behavior of Nanoparticles for Drug Delivery



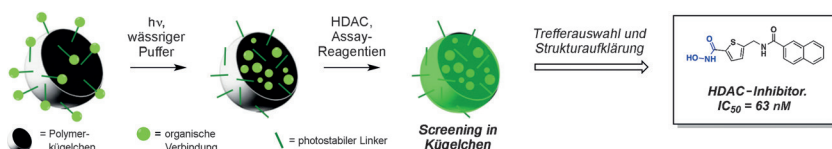
**Magnetische Anziehung:** Die Kristallstruktur von  $\beta\text{-Ag}_3\text{RuO}_4$  basiert auf einer hexagonal dichtesten Packung von Sauerstoff und weist tetramere  $[\text{Ru}_4\text{O}_{16}]^{12-}$ -Polyoxoanionen in einer trigonalen Umgebung auf. Die  $\text{Ru}_4$ -Rauten sind durch Silber getrennt, dies hebt die Frus-

tration des antiferromagnetischen Austauschs auf, der bei trigonalen Gittern normalerweise beobachtet wird. Stattdessen dominieren starke interanionische antiferromagnetische Wechselwirkungen. Ag grau, Ru cyan, O rot.

### Antiferromagnetische Materialien

B. E. Prasad, P. Kazin, A. C. Komarek, C. Felser, M. Jansen\* — 4543 – 4547

$\beta\text{-Ag}_3\text{RuO}_4$ , a Ruthenate(V) Featuring Spin Tetramers on a Two-Dimensional Trigonal Lattice



**Screening in Kügelchen:** Ein Screeningformat mit jeweils einer Verbindung pro Polymerkügelchen wurde entwickelt. Eine kombinatorische Bibliothek aus 55 800

Hydroxamsäuren wurde synthetisiert und in dieser Weise durchmustert, um HDAC-Inhibitoren mit  $\text{IC}_{50}$ -Werten im nanomolaren Bereich zu identifizieren.

### Wirkstoffsuche

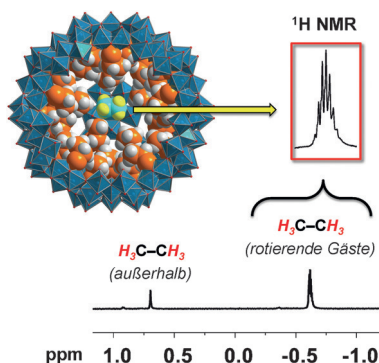
K. Qvortrup, T. E. Nielsen\* — 4548 – 4551

In-Bead Screening of Hydroxamic Acids for the Identification of HDAC Inhibitors



### In der porösen Metalloxid-Kapsel

$[\{\text{Mo}^{\text{VI}}_6\text{O}_{21}(\text{H}_2\text{O})_6\}_{12}\{\text{Mo}^{\text{V}}_2\text{O}_4\}_{30}(\text{L})_{29}(\text{H}_2\text{O})_2\}]^{41-}$  ( $\text{L} = \text{Propionat}$ ) bilden die Ethylketten der endohedral koordinierten Liganden eine hydrophobe Schale, während die Methylgruppen einen hydrophoben Hohlraum im Kapselzentrum erzeugen.  $\text{C}_7$ - bis  $\text{C}_3$ -Alkane werden zwischen den Ethylketten eingelagert, wohingegen sich zwei oder drei schnell rotierende Ethanmoleküle im zentralen Hohlraum befinden.



### Poröse Kapseln

S. Kopilevich, H. Gottlieb, K. Keinan-Adamsky, A. Müller, I. A. Weinstock\* — 4552 – 4557

The Uptake and Assembly of Alkanes within a Porous Nanocapsule in Water: New Information about Hydrophobic Confinement





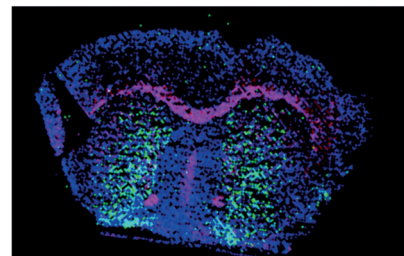
## Massenspektrometrische Bildgebung

S. A. Stopka, C. Rong, A. R. Korte,  
S. Yadavilli, J. Nazarian, T. T. Razunguzwa,  
N. J. Morris, A. Vertes\* — 4558–4562



Molecular Imaging of Biological Samples  
on Nanophotonic Laser Desorption  
Ionization Platforms

**Masse ist klasse!** Ein matrixfreies massenspektrometrisches Bildgebungsverfahren beruht auf der Laserdesorption/ionisation auf einer einheitlichen Sili-ciumnanostab-Anordnung. In Gewebeschnitten aus Maushirn und Mausnieren konnte die Verteilung von über 80 molekularen Spezies mit einer Auflösung von 40 µm ermittelt werden.



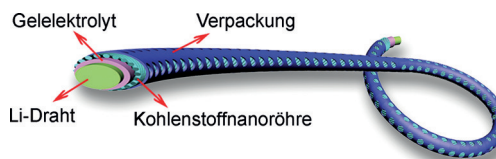
## Titelbild

## Elektronische Textilien

Y. Zhang, L. Wang, Z. Guo, Y. Xu, Y. Wang,  
H. Peng\* — 4563–4567



High-Performance Lithium–Air Battery  
with a Coaxial-Fiber Architecture



**Biegsame Batterien:** Eine flexible faserförmige Lithium-Luft-Batterie wurde aus einem Gelpolymer-elektrolyten und einer Lufterlektrode aus einer Kohlenstoff-nanoröhrenschicht entwickelt. Die Batterie liefert eine hohe spezifische Kapazität

von 12470 mAh g<sup>-1</sup> und konnte über 100 Zyklen betrieben werden. Die elektrochemischen Eigenschaften bleiben beim Biegen erhalten, und die Fasern können verwoben werden.

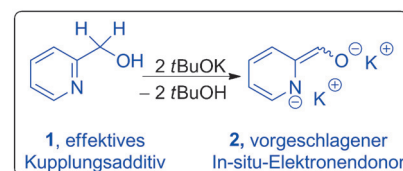
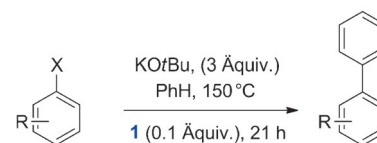
## Reaktionsmechanismen

J. P. Barham, G. Coulthard, R. G. Kane,  
N. Delgado, M. P. John,  
J. A. Murphy\* — 4568–4572



Double Deprotonation of Pyridinols  
Generates Potent Organic Electron-Donor  
Initiators for Haloarene–Arene Coupling

**Übergangsmetallfreie Kupplungen** von Iodarenen mit Arenen werden durch Alkalimetallalkoxide in Gegenwart eines organischen Additivs vermittelt. Das von Verbindung **1** abgeleitete Dianion **2** löst die Reaktionen als Elektronendonator aus. Wege werden vorgeschlagen, wie elektronenarme Benzoylderivate zu diesem Zweck in Elektronendonoren umgewandelt werden können.



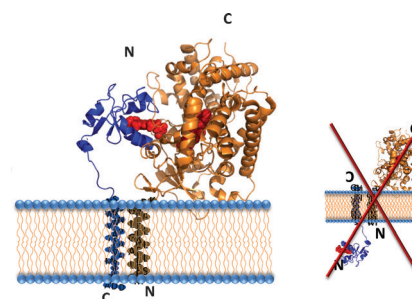
## Membranproteine

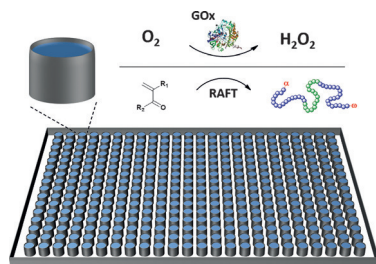
M. Zhang, R. Huang, R. Ackermann, S. Im,  
L. Waskell, A. Schwendeman,  
A. Ramamoorthy\* — 4573–4575



Reconstitution of the Cytb<sub>5</sub>–CytP450  
Complex in Nanodiscs for Structural  
Studies using NMR Spectroscopy

**Auf der richtigen Seite:** Der CytP450–Cytb<sub>5</sub>-Komplex kann ohne Einsatz von denaturierenden Tensiden in einer Lipidmembran rekonstituiert werden, indem man Peptid-basierte Nanoscheiben einsetzt, die eine planare Lipiddoppelschicht bereitstellen. NMR-Experimente belegen die Wechselwirkungen zwischen den beiden Proteinen und die Bildung produktiver Komplexe mit der korrekten relativen Orientierung.





**Mikro-RAFTing:** Unter Einsatz von Glucose-Oxidase (GOx) zur effizienten Entfernung von Sauerstoff wurden auf hoch kontrollierte Weise Polymere in kleinen Volumina unter Umgebungsbedingungen auf 384-Loch-Platten hergestellt. Diese Methode ermöglicht die kombinatorische Synthese von Polymerbibliotheken für Screening-Anwendungen bei hohem Durchsatz. RAFT = reversible Additions-Fragmentierungs-Kettenübertragung.

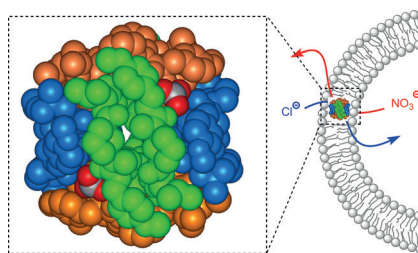
### Hochdurchsatz-Screening

R. Chapman, A. J. Gormley, M. H. Stenzel, M. M. Stevens\* — 4576–4579

Combinatorial Low-Volume Synthesis of Well-Defined Polymers by Enzyme Degassing



**Ein cyclisches Octapeptid** nimmt eine V-förmige Konformation ein und erkennt dadurch selektiv Anionen wie Chlorid, Nitrat und Carbonat. Der Erkennungsprozess umfasst die Aggregation von sechs cyclischen Peptiduntereinheiten und vier Anionen zu einem supramolekularen Cluster, der den Transport der Anionen durch Membranen erleichtert.



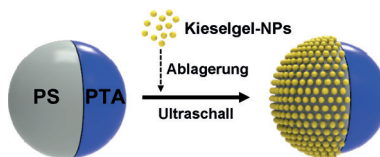
### Anionenerkennung

N. Rodríguez-Vázquez, M. Amorín, I. Alfonso, J. R. Granja\* — 4580–4584

Anion Recognition and Induced Self-Assembly of an  $\alpha,\gamma$ -Cyclic Peptide To Form Spherical Clusters



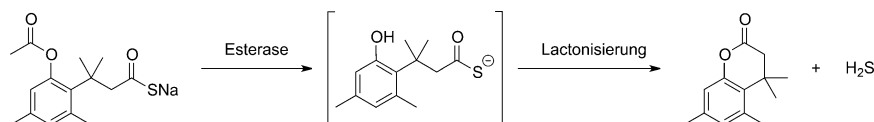
**Kolloidale Anisotropien:** Janus-Mikropartikel wurden durch geimpfte Polymerisation synthetisiert. Die selektive Ablagerung von Kieselgel-Nanopartikeln auf einer der Kugelseiten ermöglicht es den Janus-Partikeln, sich mit einem definierten Grad an Adhäsion an der Öl-Wasser-Grenzfläche anzuordnen und strukturell stabile Pickering-Emulsionen zu bilden.



### Kolloidale Grenzflächen

J. W. Kim, J. Cho, J. Cho, B. J. Park,\*  
Y. J. Kim, K. H. Choi,  
J. W. Kim\* — 4585–4589

Synthesis of Monodisperse Bi-Compartmentalized Amphiphilic Janus Microparticles for Tailored Assembly at the Oil–Water Interface



**H<sub>2</sub>S-Depot:** Neuartige Prodrugs wurden entwickelt, die Schwefelwasserstoff durch Esterase-vermittelte Spaltung einer Estergruppe und anschließende Lactonisierung freisetzen (siehe Beispiel). Durch Modifizierung der Estergruppe und damit der

Esterase-Reaktivität kann die Geschwindigkeit der H<sub>2</sub>S-Freisetzung justiert werden. Die entzündungshemmende Wirkung eines der Prodrugs wurde anhand der Inhibition der TNF- $\alpha$ -Produktion in RAW264.7-Zellen untersucht.

### H<sub>2</sub>S-Freisetzung

Y. Zheng, B. Yu, K. Ji, Z. Pan, V. Chittavong, B. Wang\* — 4590–4594

Esterase-Sensitive Prodrugs with Tunable Release Rates and Direct Generation of Hydrogen Sulfide



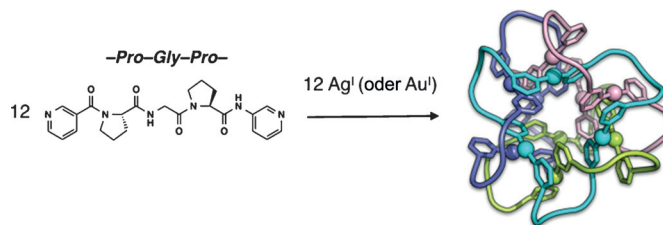
Innentitelbild





## Makrocyclen

T. Sawada,\* M. Yamagami, K. Ohara,  
K. Yamaguchi, M. Fujita\* — 4595 – 4598



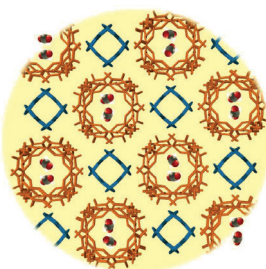
Peptide [4]Catenane by Folding and  
Assembly

**Peptid-Knoten:** Bei der Komplexbildung mit Silber(I) faltet sich der Tripeptidligand (Pro-Gly-Pro) in eine  $\Omega$ -Schleife-Konformation und bildet ein diskretes Peptid-[4]Catenan mit 12 Kreuzungen. Jeder der

vier äquivalenten  $M_3L_3$ -Makrocyclen eines [4]Catenans ist mit den übrigen drei Ringen symmetrisch zu einem Tetraeder verknüpft.

CO<sub>2</sub>-Adsorption

R. S. Patil, D. Banerjee, C. Zhang,  
P. K. Thallapally,  
J. L. Atwood\* — 4599 – 4602



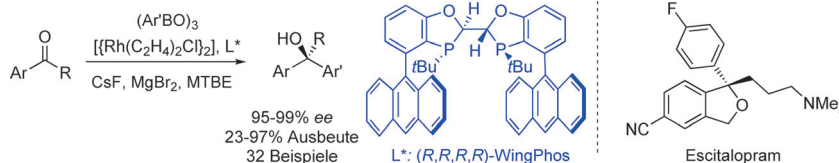
**Zwei supramolekulare organische Gerüste (SOFs)** auf der Basis von C-Pentylpyrogallol[4]aren (PgC<sub>5</sub>) und Abstandhaltermolekülen wie 4,4'-Bipyridin wurden hergestellt. Optimale symmetrische intermolekulare Wasserstoffbrücken stabilisieren die ausgedehnten Netzwerke. Nach Evakuieren zeigt eines der Gerüste eine hohe Affinität für Kohlendioxid gegenüber anderen Gasen.



Selective CO<sub>2</sub> Adsorption in  
a Supramolecular Organic Framework

## Asymmetrische Katalyse

L. Huang, J. Zhu, G. Jiao, Z. Wang, X. Yu,  
W.-P. Deng,\* W. Tang\* — 4603 – 4607



Highly Enantioselective Rhodium-Catalyzed Addition of Arylboroxines to Simple Aryl Ketones: Efficient Synthesis of Escitalopram

**Beflügelte Synthese:** Die Titelreaktion wurde erstmals mit einem Rh/(R,R,R,R)-WingPhos-Katalysator realisiert und lieferte eine Serie von chiralen Diarylalkylcarbinolen mit exzellenten ee-Werten und

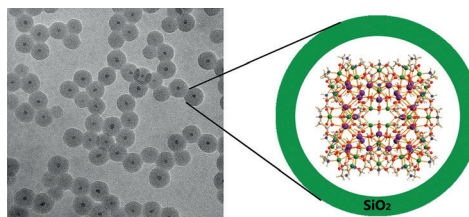
Ausbeuten. Die Methode wurde für eine kurze Synthese des Antidepressivums Escitalopram genutzt. MTBE = *tert*-Butylmethylether.

## Magnetische Cluster

D.-P. Liu, X.-P. Lin, H. Zhang, X.-Y. Zheng,  
G.-L. Zhuang,\* X.-J. Kong,\* L.-S. Long,\*  
L.-S. Zheng — 4608 – 4612



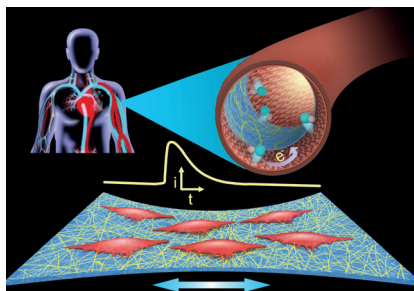
Magnetic Properties of a Single-Molecule Lanthanide-Transition-Metal Compound Containing 52 Gadolinium and 56 Nickel Atoms



**Molekularer Magnet:** Die Einzelmolekülmetallverbindung  $[Gd_{52}Ni_{56}(IDA)_{48}-(OH)_{154}(H_2O)_{38}]^{18+}$  (IDA = Iminodiacetat) wurde mithilfe einer einfachen Eintopf-mikroemulsionsmethode in einer Quarz-

nanokugel verkapselt (siehe Bild). Die große Lanthanoid-Übergangsmetall-Einzelmolekülverbindung zeigte sowohl experimentell als auch theoretisch magnetische Wechselwirkungen.





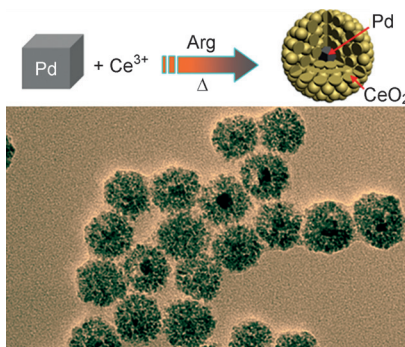
**Biomedizinischer Sensor:** Eine Strategie für die gezielte Synthese von Gold-Nanoröhren mit hohen Aspektverhältnissen wurde entwickelt. Die Nanoröhren wurden zur Herstellung eines streckfähigen elektrochemischen Sensors verwendet, der die Echtzeitüberwachung von mechanisch empfindlichen Zellen und Geweben ermöglicht.

### Biosensoren

Y.-L. Liu, Z.-H. Jin, Y.-H. Liu, X.-B. Hu, Y. Qin, J.-Q. Xu, C.-F. Fan, W.-H. Huang\* — 4613 – 4617

Stretchable Electrochemical Sensor for Real-Time Monitoring of Cells and Tissues

**Strikt strukturiert:** L-Arginin vermittelt die CeO<sub>2</sub>-Kristallbildung auf Pd-Nanopartikeln. Nach der anfänglichen Bildung von Cer-L-Arginin-Vorstufen auf der Pd-Oberfläche führt eine Wärmebehandlung zur Entstehung definierter Pd/CeO<sub>2</sub>-Nanostrukturen (siehe Bild). Über die Synthesbedingungen können die Form und Größe, Nanostruktur und Schichtdicke der resultierenden Nanokugeln gezielt abgestimmt werden.

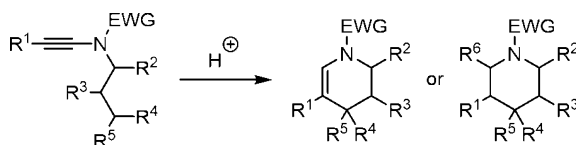


### Kern-Schale-Nanopartikel

X. Wang, Y. Zhang, S. Song,\* X. Yang, Z. Wang, R. Jin,\* H. J. Zhang\* — 4618 – 4622

L-Arginine-Triggered Self-Assembly of CeO<sub>2</sub> Nanosheaths on Palladium Nanoparticles in Water

Innen-Rücktitelbild



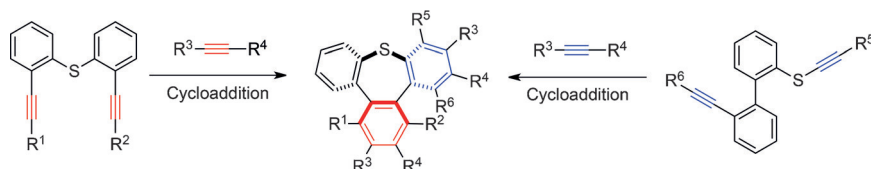
**Leistungsfähige Elektrophile:** Geeignet substituierte Keteniminiumionen, die durch Säurebehandlung der entsprechenden Inamide leicht zugänglich sind, können eine bemerkenswert effiziente [1,5]-Hydridverschiebung von nichtaktivi-

erten C-H-Bindungen einleiten. Die anschließende kationische Cyclisierung zur Bildung hoch funktionalisierter Tetrahydropyridine und Piperidine ist binnen Minuten abgeschlossen.

### Heterocyclensynthese

M. Lecomte, G. Evano\* — 4623 – 4627

Harnessing the Electrophilicity of Keteniminium Ions: A Simple and Straightforward Entry to Tetrahydropyridines and Piperidines from Ynamides



**Zwei Varianten** einer intermolekularen Cycloaddition führen zu den Produkten der Titelreaktion. Diphenylsulfid-verbrückte oder 2-Phenylsulfanylbenzol-verbrückte Diene werden unter milden Bedingungen mit Monoalkinen hoch

enantioselektiv und in guten bis ausgezeichneten Ausbeuten zu chiralen mehrfach substituierten Tribenzothiepinen umgesetzt. Auch ein chirales Tribenzoselenepin konnte erhalten werden.

### Heterocyclen

Y. Tahara, R. Matsubara, A. Mitake, T. Sato, K. S. Kanyiva, T. Shibata\* — 4628 – 4632

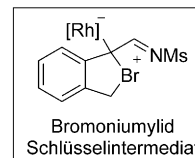
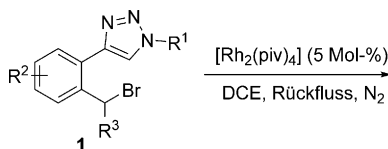
Catalytic and Enantioselective Synthesis of Chiral Multisubstituted Tribenzothiepins by Intermolecular Cycloadditions

## Synthesemethoden

J. He, Y. Shi, W. Cheng, Z. Man, D. Yang, C.-Y. Li\* — 4633 – 4637



Rhodium-Catalyzed Synthesis of 4-Bromo-1,2-dihydroisoquinolines: Access to Bromonium Ylides by the Intramolecular Reaction of a Benzyl Bromide and an  $\alpha$ -Imino Carbene



**Illustre Ylide:** 4-Brom-1,2-dihydroisoquinoline wurden aus 4-(2-(Brommethyl)-phenyl)-1-sulfonyl-1,2,3-triazolen **1** über die Bildung von Bromoniumyliden aus  $\alpha$ -Iminorhodiumcarben-Zwischenstufen und anschließende Umlagerung herge-

stellt (siehe Schema). Die vielseitigen Produkte nahmen als Zwischenstufen in verschiedenen Ein-Topf-Reaktionen teil und wurden in wertvolle polycyclische Systeme umgewandelt.

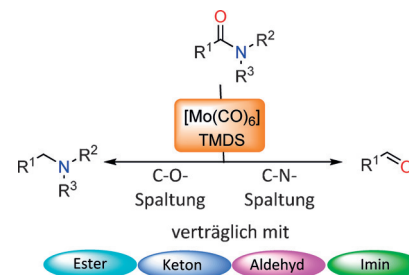
## Reduktion

F. Tinnis,\* A. Volkov, T. Slagbrand, H. Adolfsson\* — 4638 – 4642



Chemoselective Reduction of Tertiary Amides under Thermal Control: Formation of either Aldehydes or Amines

**Sie haben die Wahl:**  $[\text{Mo}(\text{CO})_6]$  katalysiert die chemoselektive Reduktion tertiärer Amide in Gegenwart zahlreicher reduzierbarer Gruppen, darunter auch Imin- und Aldehydmotive. Die Reaktion lässt sich durch Variation der Temperatur einstellen, sodass das Amid entweder in ein Amin oder in einen Aldehyd als Hauptprodukt umgewandelt wird. TMDS = 1,1,3,3-Tetramethyldisiloxan.

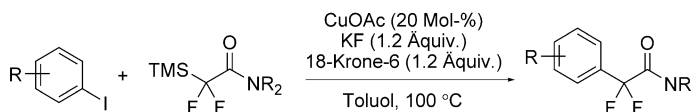


## Kreuzkupplung

S. I. Arlow, J. F. Hartwig\* — 4643 – 4648



Synthesis of Aryldifluoroamides by Copper-Catalyzed Cross-Coupling



**(Hetero)Aryl- und Vinylidide** wurden unter Kupferkatalyse mit  $\alpha$ -Silyldifluoramiden gekuppelt. Elektronenreiche, elektronenarme und sterisch gehinderte Arylidiide mit verschiedenen funktionel-

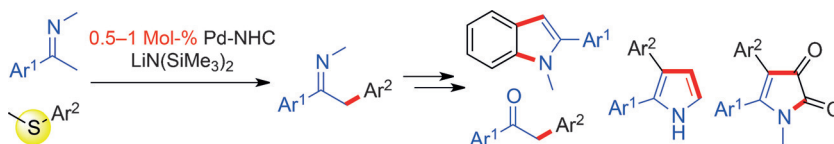
len Gruppen ergeben  $\alpha,\alpha$ -Difluor- $\alpha$ -aryl-amide in hohen Ausbeuten. Ausgehend von den Produkten sind diverse Difluoralkylarene zugänglich. TMS = Trimethylsilyl.

## Palladium-Katalyse

K. Gao, H. Yorimitsu,\* A. Osuka — 4649 – 4652

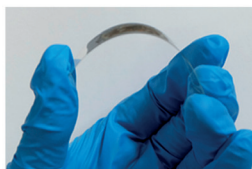
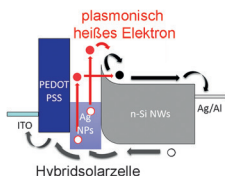
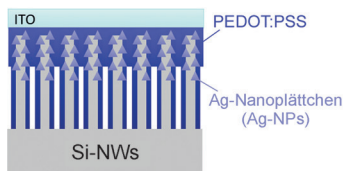


$\alpha$ -Arylation of Ketimines with Aryl Sulfides at a Low Palladium Catalyst Loading



**Arylsulfide** vergiften Übergangsmetallkatalysatoren in der Regel, sie können aber als Arylelektrophile in der katalytischen  $\alpha$ -Arylierung von Ketimininen eingesetzt werden. Bereits 0.5 Mol-% eines Pd-NHC-

Komplexes können für eine effiziente Arylierung ausreichen. Die  $\alpha$ -arylierten Ketimine wurden in verschiedene aromatische Stickstoffheterocyclen umgewandelt, darunter auch 2,3-Diarylpyrrole.



**Flexibel bleiben:** Die Quanteneffizienz elastischer Photovoltaik Elemente im Nahinfrarot-Bereich wird durch kombinierte Anordnung von Si-Nanodrähten und plasmonischen Ag-Nanoplättchen erhöht. Die Ag-Nanoplättchen sammeln

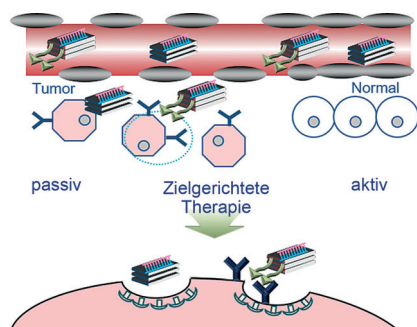
NIR-Licht und wandeln es direkt in plasmonisch heiße Elektronen um, die in das Si injiziert werden, während die Si-Nanodraht-Anordnung das Licht einfängt. Die Folien können 50 Verbiegezyklen unterzogen werden. NW = Nanodraht.

### Lichtsammelsysteme



D. Liu, D. Yang, Y. Gao, J. Ma, R. Long, C. Wang, Y. Xiong\* 4653 – 4657

Flexible Near-Infrared Photovoltaic Devices Based on Plasmonic Hot-Electron Injection into Silicon Nanowire Arrays



**Krebstherapie:** Ein anorganischer Nanovektor aus einem schichtförmigen Doppelhydroxid (LDH) und einer mit Folsäure (FA) konjugierten Oberfläche zeigt siRNA-basierte Antitumorwirkung in vivo durch rezeptorvermitteltes aktives Targeting (siehe Bild). Eine 1.2-fach höhere Akkumulation des Wirkstoffs im Tumorgewebe wurde erzielt, was in einer 3.0-fach höheren Suppression des Tumorumfanges resultierte.

### Wirkstofftransport

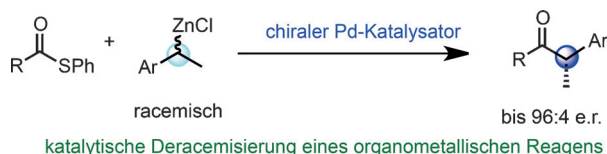


D.-H. Park, J. Cho, O.-J. Kwon, C.-O. Yun, J.-H. Choy\* 4658 – 4662

Biodegradable Inorganic Nanovector: Passive versus Active Tumor Targeting in siRNA Transportation



**Rücktitelbild**



**Schonprozess:** Die erste enantio-konvergente Palladium-katalysierte Fukuyama-Kreuzkupplung von racemischen benzylicen Organozinkreagenzien mit Thioestern wurde entwickelt. Die Reaktion liefert acyclische  $\alpha,\alpha$ -disubstituierte

Ketone in guten Ausbeuten und hohen Enantioselektivitäten. Milde Reaktionsbedingungen verhindern die Racemisierung am potentiell labilen tertiären Stereozentrum.

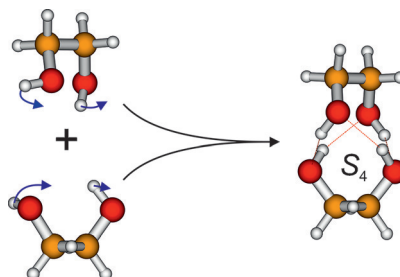
### Kreuzkupplung

R. Oost, A. Misale, N. Maulide\* 4663 – 4666

Enantioconvergent Fukuyama Cross-Coupling of Racemic Benzylic Organozinc Reagents



**Einrasten und verriegeln:** Durch Verdrehen der OH-Gruppen können ein Ethylenglykolestermolekül und sein Spiegelbild über eine vierfache Wasserstoffbrückenkoordination ein außerordentlich stabiles Dimer bilden, das bisher weder theoretisch noch experimentell gefunden wurde.



### Schwingungsspektroskopie

F. Kollipost, K. E. Otto, M. A. Suhm\* 4667 – 4671

A Symmetric Recognition Motif between Vicinal Diols: The Fourfold Grip in Ethylene Glycol Dimer





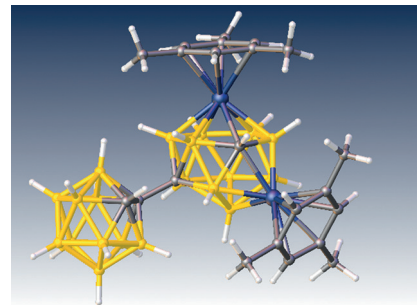
**Bis(carborane)**

W. Y. Man, D. Ellis, G. M. Rosair,  
A. J. Welch\* \_\_\_\_\_ **4672–4675**



Carborane Substituents Promote Direct  
Electrophilic Insertion over Reduction–  
Metalation Reactions

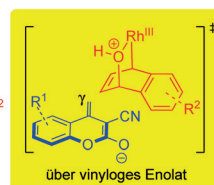
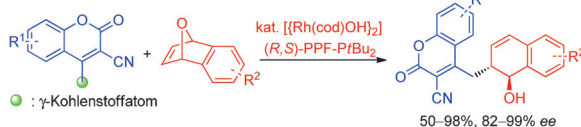
**Nimm zwei:** Zwei-Elektronen-Reduktion von 1,1'-Bis(o-carboran) mit  $\{\text{Ru}(\text{mes})\}^{2+}$  und anschließende Metallierung ergeben eine 4,1,8-RuC<sub>2</sub>B<sub>10</sub>-Spezies. Eine weitere Zwei-Elektronen-Reduktion ermöglicht die Anlagerung eines zweiten Metallfragments durch direkte elektrophile Insertion unter Bildung einer 1,13,2,9-Ru<sub>2</sub>C<sub>2</sub>B<sub>10</sub>-Spezies. Ein Mechanismus wird vorgeschlagen, um das fluxionale Verhalten der Produkte zu erklären.

**Heterocyclen**

C. C. J. Loh, M. Schmid, B. Peters, X. Fang,  
M. Lautens\* \_\_\_\_\_ **4676–4680**



Exploiting Distal Reactivity of Coumarins:  
A Rhodium-Catalyzed Vinylogous  
Asymmetric Ring-Opening Reaction



**γ-Funktionalisierungen** sind in Aldol-, Mannich- und Michael-Reaktionen wohl bekannt, ansonsten wird γ-Reaktivität aber selten beobachtet. Mithilfe der nun beschriebenen vinylogenen Reaktivität unter Abbau von Ringspannung in der rho-

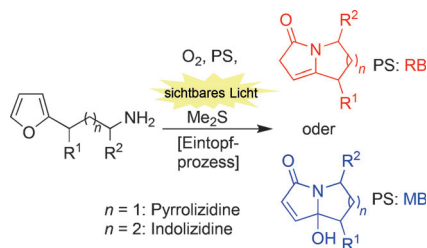
diumkatalysierten asymmetrischen Ringöffnung (ARO) von Oxabicyclen mit Cyancumarinen kann das privilegierte Cumarin-Motiv enantioselektiv am Hydronaphthalin-Gerüst eingeführt werden.

**Synthesemethoden**

D. Kalaitzakis, M. Triantafyllakis,  
M. Sofiadis, D. Noutsias,  
G. Vassilikogiannakis\* \_\_\_\_\_ **4681–4685**



Photooxygenation of Furylalkylamines:  
Easy Access to Pyrrolizidine and  
Indolizidine Scaffolds



**Singulett-Sauerstoff** formt ungeschützte primäre Furylalkylamine in die wichtigen Pyrrolizidin- und Indolizidin-Gerüste um, wobei das Ergebnis der Eintopfsequenzen über die Wahl des Sensibilisators variiert werden kann. Der allgemeine Nutzen dieses Ansatzes wird durch seine Anwendung in einfachen und schnellen Synthesen von fünf Naturstoffen illustriert. MB = Methylenblau, RB = Bengalrosa, PS = Photosensibilisator.



Hintergrundinformationen  
sind unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de)  
erhältlich (siehe Beitrag).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation  
unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) oder vom  
Korrespondenzautor erhältlich.



Dieser Artikel ist online  
frei verfügbar  
(Open Access).



Diesen Artikel begleitet eines der Titel-  
bilder dieses Hefts (Front- und Rück-  
seite, innen und außen).



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.