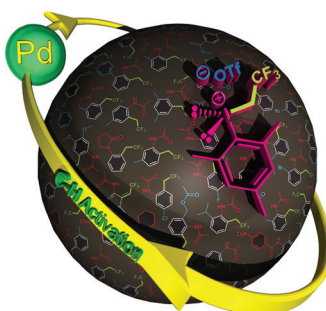




... und betrete eine verzauberte Welt, in der Corannulene vom Himmel fallen und poröse kristalline Gerüste bilden. In ihrer Zuschrift auf S. 2235 ff. kombinieren N. B. Shustova et al. erstmals die inhärenten Merkmale kristalliner Hybridgerüste mit den intrinsischen Eigenschaften redoxaktiver  $\pi$ -Schalen. Die Corannulene-Ballerinen tanzen zur Ouvertüre der hier entwickelten Corannulene-Chemie (Titelbild: Ekaterina A. Dolgoplova).

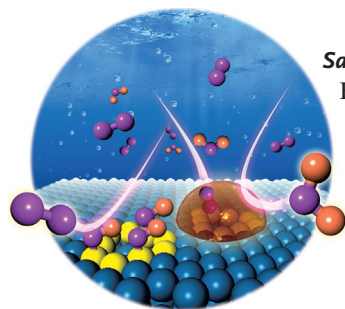
#### Trifluorethylierung

Zur effizienten Palladium-katalysierten Trifluorethylierung aromatischer Verbindungen durch C-H-Aktivierung verwenden Z. Novák et al. in ihrer Zuschrift auf S. 2028 ff. ein Trifluorethyl-(mesityl)iodoniumsalz.



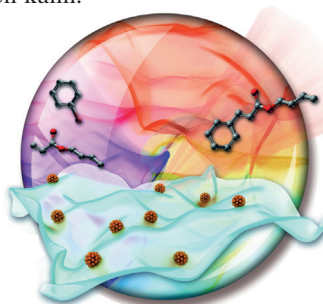
#### Sauerstoffreduktion

Eine hydrophobe ionische Flüssigkeit schützt katalytisch aktive Pt-Zentren vor Vergiftung. B. J. M. Etzold et al. zeigen in der Zuschrift auf S. 2298 ff., dass die Sauerstoffreduktion auf diese Art enorm beschleunigt werden kann.



#### Nanoblätter

Weniger als 5 nm dicke Übergangsmetall-hydroxid-Nanoblätter stellen Y. Yin, T. Zhang et al. in der Zuschrift auf S. 2207 ff. vor. Zudem beschreiben sie, dass eine Modifizierung dieser Blätter hoch aktive Katalysatoren der Heck-Reaktion ergibt.



#### 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

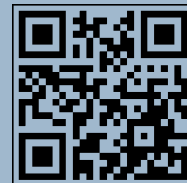
GESELLSCHAFT  
DEUTSCHER CHEMIKER

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.



## Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der **Angewandten**

1988 – 1991

## Autoren-Profil



„Mein Lieblingsmaler ist Pablo Picasso.  
Mein Lieblingsbuch ist Sherlock Holmes – Sämtliche  
Werke ...“  
Dies und mehr von und über Haoshen Zhou finden Sie auf  
Seite 1992.

Haoshen Zhou \_\_\_\_\_ 1992

## Nachrichten



W. R. Dichtel



P. Yang



J.-P. Stasch



A. R. Fout

MacArthur-Stipendien:  
W. R. Dichtel und P. Yang \_\_\_\_\_ 1993

Deutscher Zukunftspreis:  
J.-P. Stasch \_\_\_\_\_ 1993

Marion-Milligan-Mason-Preis der AAAS:  
A. R. Fout, K. R. M. Mackey,  
K. N. Parent und  
L. Whittaker-Brooks \_\_\_\_\_ 1993

In die Königliche Schwedische  
Akademie der Ingenieurwissenschaften  
gewählt: M. Antonietti \_\_\_\_\_ 1994



K. R. M. Mackey



K. N. Parent



L. Whittaker-Brooks



M. Antonietti

## Bücher

Introduction to Molecular Magnetism

Cristiano Benelli, Dante Gatteschi

rezensiert von E. J. L. McInnes\* — 1995

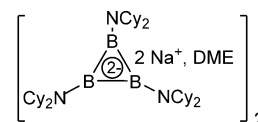
## Highlights

## Aromatizität

B. Wrackmeyer\* — 1998 – 2000

Ein Cyclotriboran-Dianion und das Triborkation – „leichte Enden“ der Hückel-Regel

**Leicht, aber nicht einfach:** Das leichteste präparativ zugängliche Hückel- $\pi$ -aromatische System, ein Triboracyclopropenyl-Dianion mit drei Dicyclohexylamino-Gruppen, wurde durch Reduktion von Dicyclohexylaminobordichlorid erhalten und strukturell in Form des dimeren Dinatrium-Salzes charakterisiert (siehe Strukturformel; Cy = Cyclohexyl, DME = 1,2-Dimethoxyethan).

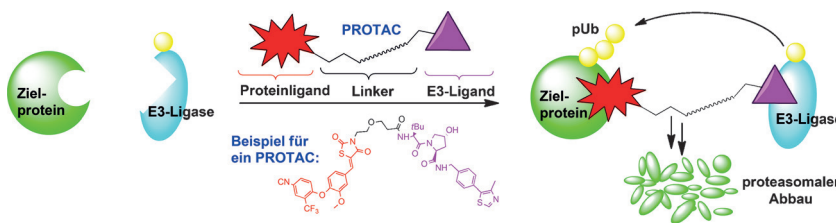


## Kurzaufsätze

## Medizinische Chemie

M. Toure, C. M. Crews\* — 2002 – 2010

Niedermolekulare PROTACs: neue Wege zum Abbau von Proteinen



**Zerstörerische Chimären:** Der durch niedermolekulare Verbindungen vom Typ der PROTACs („Proteolysis Targeting Chimeras“) ausgelöste Proteinabbau kann eine Alternative zu derzeitigen Inhibitor-ba-

sierten Therapiekonzepten bieten. Neueste Erkenntnisse zur Entwicklung dieser Wirkstoffe werden beschrieben, und die Möglichkeiten und Herausforderungen der neuen Strategie werden diskutiert.

## Aufsätze

## Anionenerkennung

M. J. Langton, C. J. Serpell,\*  
P. D. Beer\* — 2012 – 2026

Anionenerkennung in Wasser: aktuelle Fortschritte aus supramolekularer und makromolekularer Sicht



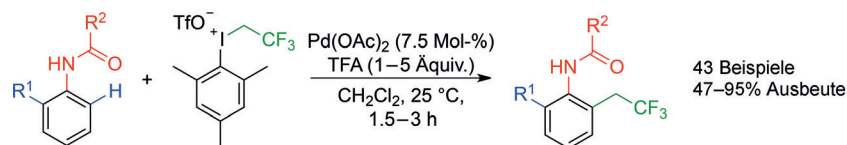
**Das Streben nach Erkennung:** Die Erkennung von Anionen in Wasser ist eine schwierige Aufgabe für die supramolekulare Chemie. Das Gebiet hat sich aber rasant entwickelt: Es werden neue Wechselwirkungen wie CH-Wasserstoffbrücken und Halogenbrücken genutzt, und es wird

immer bessere Kontrolle über den hydrophoben Effekt erhalten. Erkennungsstrategien mit Biomolekülen, Polymeren und Nanopartikeln bieten einen komplementären Zugang zur Anionenbindung in wässriger Phase.



## Zuschriften

## Trifluorethylierung



**Ganz einfach:** Anilide können in Gegenwart eines Palladium-Katalysators mit einem 2,2,2-Trifluoethyl-substituierten Iodoniumsalz unter milden Bedingungen

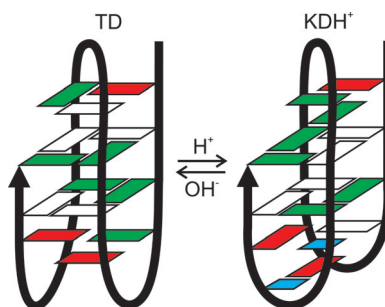
trifluorethyliert werden. Die Reaktion wird durch C-H-Aktivierung in *ortho*-Position ermöglicht und zeichnet sich durch eine große Substratbreite aus.

B. L. Tóth, Sz. Kovács, G. Sályi,  
Z. Novák\* ————— 2028 – 2032

Mild and Efficient Palladium-Catalyzed Direct Trifluoroethylation of Aromatic Systems by C–H Activation

Frontispiz

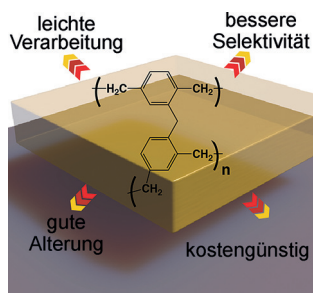
**Reversibler pH-Schalter:** Eine Telomer-DNA-Sequenz bildet zwei verschiedene antiparallele G-Quadruplexe aus zwei G-Quartetts – eine TD- und eine KDH<sup>+</sup>-Form –, die sich durch pH-Änderung reversibel ineinander umwandeln. Die Reversibilität bietet Möglichkeiten für die Verwendung als Konformationsschalter in einem hochpolymorphen System.



## G-Quadruplexe

P. Galer, B. Wang, P. Šket,\*  
J. Plavec\* ————— 2033 – 2037

Reversible pH Switch of Two-Quartet G-Quadruplexes Formed by Human Telomere

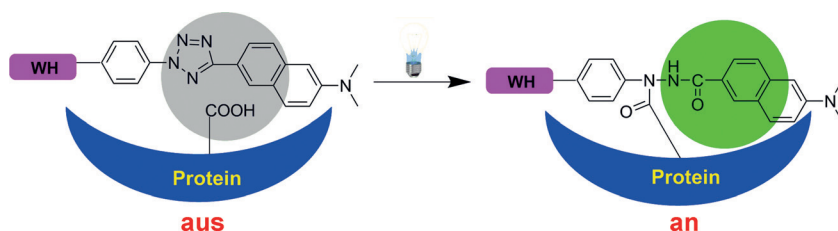


**Ewig junge Membranen:** Die Lebensspanne leistungsfähiger Gastrennungsmembranen lässt sich stark verlängern, indem der Porenkollaps verhindert wird – ihre Eigenschaften werden mit der Zeit sogar besser. Der Einsatz eines kostengünstigen hypervernetzten Polymeradditivs ist ein großer Schritt hin zur Kommerzialisierung solcher Membranen.

## Gastrennungsmembranen

C. H. Lau,\* X. Mulet, K. Konstas,  
C. M. Doherty, M.-A. Sani, F. Separovic,  
M. R. Hill,\* C. D. Wood\* — 2038 – 2041

Hyperscrosslinked Additives for Ageless Gas-Separation Membranes



**Eine alternative Verwendung** für Tetrazole in der chemischen Biologie wird vorgeschlagen: Durch ihre bioorthogonale Klick-Photochemie können sie als Photovernetzter zum Einschalten einer Fluores-

zenz eingesetzt werden, z. B. bei der Entwicklung affinitätsbasierter Bildgebungssonden für endogene Kinaseaktivitäten in lebenden Zellen. WH = „warhead“.

## Klick-Photochemie

Z. Li, L. Qian, L. Li, J. C. Bernhammer,  
H. V. Huynh, J.-S. Lee,  
S. Q. Yao\* ————— 2042 – 2046

Tetrazole Photoclick Chemistry: Reinvestigating Its Suitability as a Bioorthogonal Reaction and Potential Applications



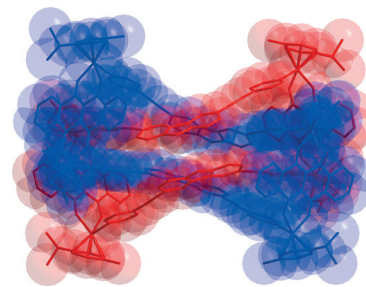
## Supramolekulare Chemie

Y. H. Song, N. Singh, J. Jung,\* H. Kim,  
E.-H. Kim, H.-K. Cheong, Y. Kim,  
K.-W. Chi\* ————— 2047 – 2051



Template-Free Synthesis of a Molecular  
Solomon Link by Two-Component Self-  
Assembly

**Verschlungene Pfade:** Ein molekularer  
Salomonischer Knoten wurde durch  
Selbstorganisation in einem templatfreien  
Ansatz erhalten. Wie Einkristall-Röntgen-  
strukturanalysen und Rechnungen zeigen,  
sind dabei die doppelt verzahnten  
[2]Catenane aufgrund von mehrfachen  
 $\pi$ - $\pi$ - und  $\text{CH}\cdots\pi$ -Wechselwirkungen  
begünstigt.



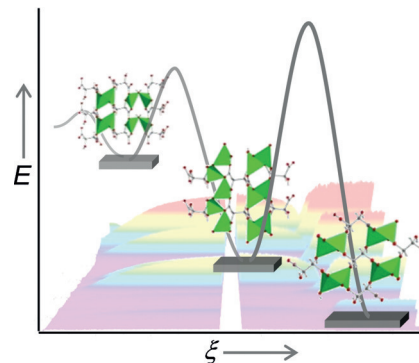
## Kristallwachstum

H. H.-M. Yeung,\* Y. Wu, S. Henke,  
A. K. Cheetham, D. O'Hare,  
R. I. Walton\* ————— 2052 – 2056



In Situ Observation of Successive  
Crystallizations and Metastable  
Intermediates in the Formation of  
Metal–Organic Frameworks

**Phasenwechsel:** Die relativen Stabilitäten  
und Aktivierungsenergien für die solvo-  
thermale Bildung dichter Metall-organ-  
ischer Gerüste (MOFs) aus Lithium-*meso*-  
tartrat wurden mithilfe von In-situ-Hoch-  
energie-Röntgenpulverbeugung kartiert.  
Das thermodynamische Produkt enthält  
eine Ungleichgewichts-Liganden-  
konformation und ist durch sukzessives  
Kristallisieren und Auflösen zweier meta-  
stabiler intermediärer Phasen zugänglich.  
 $\xi$  = Reaktionsfortschritt.



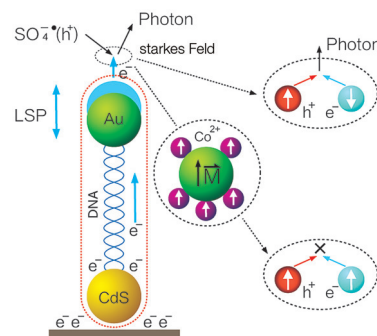
## Magnetoplasmonik

Y. Shan, H. Y. Wu, S. J. Xiong, X. L. Wu,\*  
P. K. Chu ————— 2057 – 2061



Electrochemiluminescent Spin-Polarized  
Modulation by Magnetic Ions and Surface  
Plasmon Coupling

**Die Elektrochemilumineszenz (ECL)** eines  
integrierten Systems aus einem CdS-  
Nanokristall(NC)-Film und Au-Nano-  
partikeln (NP) kann von magnetischen  
 $\text{Co}^{2+}$ -Ionen ohne Einsatz eines äußeren  
Magnetfelds kontrolliert gelöscht werden.  
Die Ursache ist eine spinpolarisierte  
Modulation der Elektron-Loch-Rekombi-  
nation durch ferromagnetische Ausrich-  
tung von  $\text{Co}^{2+}$  in der Nähe der Au-NPs.

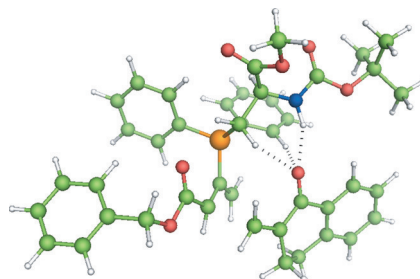


## Asymmetrische Organokatalyse

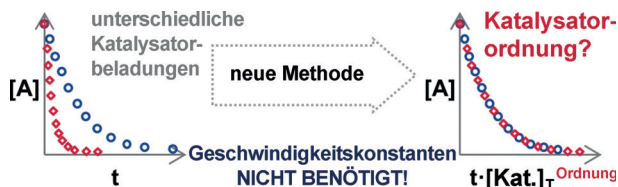
M. C. Holland, R. Gilmour,  
K. N. Houk\* ————— 2062 – 2067



Importance of Intermolecular Hydrogen  
Bonding for the Stereochemical Control of  
Allene–Enone (3+2) Annulations  
Catalyzed by a Bifunctional, Amino Acid  
Derived Phosphine Catalyst



**Der Ursprung der Stereoselektivität** bei  
der Aminophosphan-katalysierten (3+2)-  
Anellierung von Allenen und Enonen  
wurde mit dispersionskorrigierten  
Dichtefunktionalrechnungen untersucht.  
Eine intermolekulare H-Brücke zwischen  
dem intermediären Zwitterion und dem  
Enon wurde als entscheidende Wechsel-  
wirkung zwischen den beiden enantio-  
meren Übergangszuständen identifiziert.



Ein **graphisches Verfahren** zur Bestimmung der Katalysatorordnung verwendet eine normalisierte Zeitskala,  $t[\text{Kat.}]^n$ , um das aus Konzentrationswerten erhaltene Reaktionsprofil anzupassen. Im Vergleich

zu Verfahren, die die Bestimmung von Reaktionsgeschwindigkeiten voraussetzen, benötigt diese Analyse weniger Experimente und minimiert den Einfluss experimenteller Fehler.

### Kinetische Analyse

J. Burés\* ————— 2068 – 2071

A Simple Graphical Method to Determine the Order in Catalyst

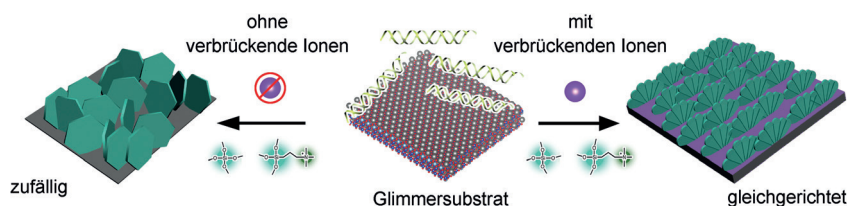


**Teflon-Trick:** Mit Teflon anstelle des toxischen HF können mesostrukturierte Kohlenstoffmaterialien schneller und sicherer hergestellt werden. Entfernen des Siliciumdioxidtemplats und Carbonisierung werden zu einem Schritt kombiniert. Das Produkt JNC-1 hat eine größere Oberfläche (siehe Bild) und ein größeres Porenvolumen als über HF-Ätzen hergestellte Materialien (wie CMK-3).

### Mesoporöse Materialien

D. K. Singh, K. S. Krishna, S. Harish, S. Sampath, M. Eswaramoorthy\* ————— 2072 – 2076

No More HF: Teflon-Assisted Ultrafast Removal of Silica to Generate High-Surface-Area Mesostructured Carbon for Enhanced CO<sub>2</sub> Capture and Supercapacitor Performance



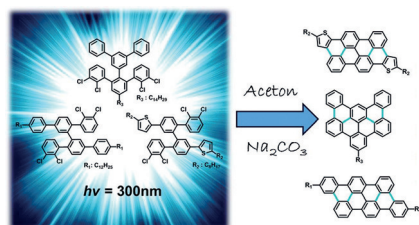
**Richtungsweisend:** Ein chiraler DNA-SiO<sub>2</sub>-Film wurde mithilfe von Glimmer als Substrat und Templat hergestellt. Die verbrückenden Metallionen zwischen den DNA-Molekülen und dem Substrat

bewirken das vertikale Wachstum chiraler Blättchen sowie die Ausrichtung des Films in horizontaler Richtung im Einklang mit der Kristallorientierung der Glimmeroberfläche.

### Chirale Filme

Y. Cao, K. Kao, C. Mou, L. Han,\* S. Che\* ————— 2077 – 2081

Oriented Chiral DNA-Silica Film Guided by a Natural Mica Substrate



**Bei Belichtung** unter metallfreien, milden Bedingungen gehen chlorierte Vorstufen bis zu vier regioselektive Cyclisierungen ein, die starre  $\pi$ -konjugierte Moleküle liefern (siehe Beispiel). Diese photochemische Cyclodehydrochlorierung gelingt mit elektronenarmen und elektronenreichen Substraten und ermöglicht die Synthese von Pyridin- und Thiophen-kondensierten Nanographenen.

### Kohlenstoffmaterialien

M. Daigle, A. Picard-Lafond, E. Soligo, J.-F. Morin\* ————— 2082 – 2087

Regioselective Synthesis of Nanographenes by Photochemical Cyclodehydrochlorination



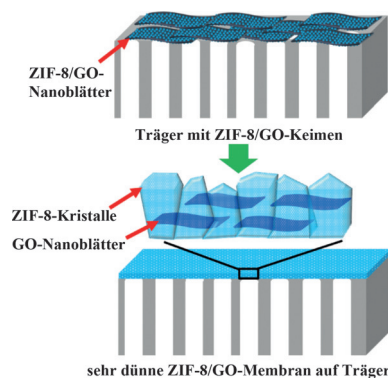
## Mikroporöse Materialien

Y. X. Hu, J. Wei, Y. Liang, H. C. Zhang,  
X. W. Zhang, W. Shen,  
H. T. Wang\* — 2088 – 2092



Zeolitic Imidazolate Framework/  
Graphene Oxide Hybrid Nanosheets as  
Seeds for the Growth of Ultrathin  
Molecular Sieving Membranes

**Dünne Siebe:** Eine 100 nm dünne Membran aus zeolitischem Imidazolat-Gerüst 8 (ZIF-8) und Graphenoxid (GO) wurde ausgehend von ZIF-8/GO-Hybridnanoblättern hergestellt. Das Nanohybrid erleichtert als Keim die einheitliche Kristallisation von ZIF-8 auf einem porösen Substrat, während GO das Zusammenwachsen der Kristalle begünstigt. Das Ergebnis sind hochwertige Molekularsiebmembranen.

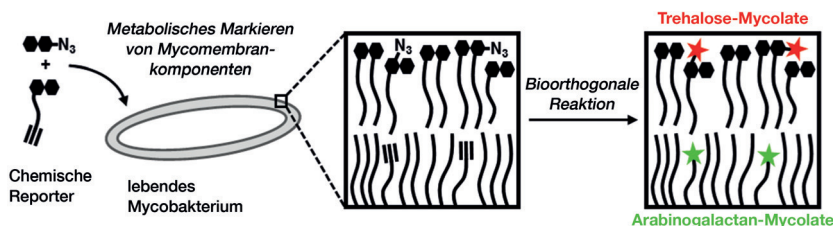


## Biologische Bildgebung

H. N. Foley, J. A. Stewart, H. W. Kavunja,  
S. R. Rundell, B. M. Swarts\* — 2093 – 2097



Bioorthogonal Chemical Reporters for  
Selective In Situ Probing of  
Mycomembrane Components in  
Mycobacteria



**Markiert die Mycomembran!** Bioorthogonale chemische Reporter ermöglichen den selektiven und simultanen In-situ-Fluoreszenznachweis der beiden wichtig-

sten Mycolsäure-haltigen Komponenten der mycobakteriellen äußeren Membran, die einen wichtigen Angriffspunkt für Wirkstoffe gegen Tuberkulose darstellen.

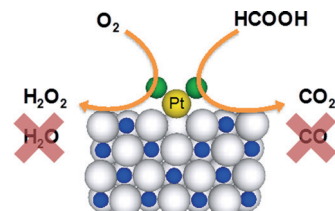
## Einzelatom-Katalyse

S. Yang, J. Kim, Y. J. Tak, A. Soon,  
H. Lee\* — 2098 – 2102



Single-Atom Catalyst of Platinum  
Supported on Titanium Nitride for  
Selective Electrochemical Reactions

**Nanokatalyse:** Ein Einzelatom-Platinkatalysator auf Titanitrid wurde mithilfe von Chlorliganden hergestellt und als Elektrokatalysator verwendet. Die Abwesenheit von Platin-Ensembles sorgt für einzigartige Selektivitäten in der Sauerstoffreduktion sowie der Ameisensäure- und Methanoloxidation.

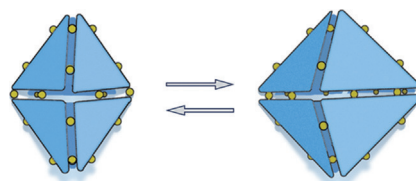


## Supramolekulare Chemie

S. Wang, T. Sawada, K. Ohara,  
K. Yamaguchi, M. Fujita\* — 2103 – 2106

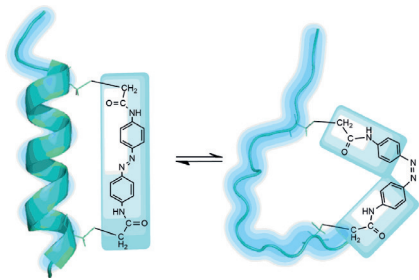


Capsule–Capsule Conversion by Guest  
Encapsulation



**Gastfreundlich:** Eine selbstorganisierte trigonal-bipyramidale  $M_{18}L_6$ -Kapsel aus  $Pd^{II}$ -Einheiten (M) und Liganden (L) wandelt sich in eine größere oktaedrische  $M_{24}L_8$ -Kapsel um, die einen deutlich größeren Hohlraum aufweist (943 statt 381 Å<sup>3</sup>) und große Gäste aufnehmen kann. Die Metall-Ligand-Wechselwirkung ist zwar labil, doch die Kapsel ist kinetisch stabilisiert.



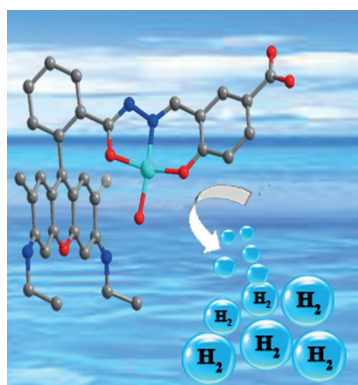


**Mit quantenmechanischen/molekülmechanischen (QM/MM) sowie klassischen MM-Dynamikmethoden** wurde die lichtinduzierte Faltung und Entfaltung eines Azobenzol-vernetzten Peptids simuliert. Die Wechselwirkung zwischen Peptid und Vernetzer spielt eine Schlüsselrolle für die lichtinduzierte Evolution der Sekundärstruktur des Peptids und bestimmt außerdem den Photoisomerisierungsmechanismus des Azobenzolvernetzers.

### Moleküldynamik

S.-H. Xia, G. Cui,\* W.-H. Fang, W. Thiel\* **2107–2112**

How Photoisomerization Drives Peptide Folding and Unfolding: Insights from QM/MM and MM Dynamics Simulations

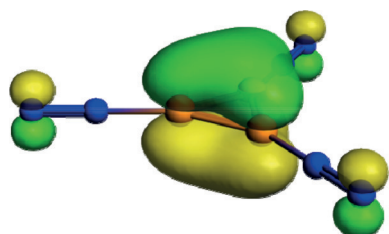


**Bei Bestrahlung mit sichtbarem Licht** entfaltet ein Koordinationspolymer mit redoxaktiven Kupferzentren und Rhodamin-artigen Brückenliganden eine hohe Aktivität in der Wasserstoffherzeugung. Die geordnete Stapelung der Liganden induziert einen schnellen Transfer photochemisch erzeugter Elektronen zu den Kupferzentren, die freie Koordinationsstellen und ein günstiges Redoxpotential für die Reduktion von Protonen zu Diwasserstoff aufweisen.

### Photokatalyse

X.-Y. Dong, M. Zhang, R.-B. Pei, Q. Wang, D.-H. Wei, S.-Q. Zang,\* Y.-T. Fan, T. C. W. Mak **2113–2117**

A Crystalline Copper(II) Coordination Polymer for the Efficient Visible-Light-Driven Generation of Hydrogen



**Minimale  $\pi$ -Systeme:** Die Komplexe  $[B_3(NN)_3]^+$  und  $[B_3(CO)_3]^+$  mit dem kleinsten aromatischen  $\pi$ -System,  $B_3^+$ , wurden mithilfe von Infrarot-Photodissoziationsspektroskopie identifiziert. Eine quantenchemische Bindungsanalyse belegt, dass die Addukte durch  $L \rightarrow [B_3L_2]^+ - \sigma$ -Donation stabilisiert werden.

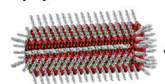
### Bor-Koordination

J. Jin, G. Wang, M. Zhou,\* D. M. Andrada, M. Hermann, G. Frenking\* **2118–2122**

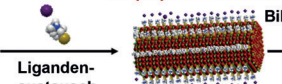
The  $[B_3(NN)_3]^+$  and  $[B_3(CO)_3]^+$  Complexes Featuring the Smallest  $\pi$ -Aromatic Species  $B_3^+$



Lipophiler Nanostab

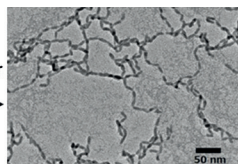


Amphiphiler Nanostab



Liganden-austausch

Bildung kettenförmiger Aggregate in Wasser



**Bildet eine Kette!** Der Austausch von Alkylphosphonsäure-Liganden gegen kurzkettige wasserlösliche Thiole macht die Oberfläche von Wurtzit-CdSe-Nanostäben amphiphil. Diese Nanostäbe

bilden in Wasser über hydrophobe Wechselwirkungen zwischen ihren Enden eindimensionale Nanodrähte. Tetrapodale CdSe-Strukturen wirken dabei als Verzweigungspunkte.

### Nanostrukturen

Y. Taniguchi, T. Takishita, T. Kawai, T. Nakashima\* **2123–2126**

End-to-End Self-Assembly of Semiconductor Nanorods in Water by Using an Amphiphilic Surface Design



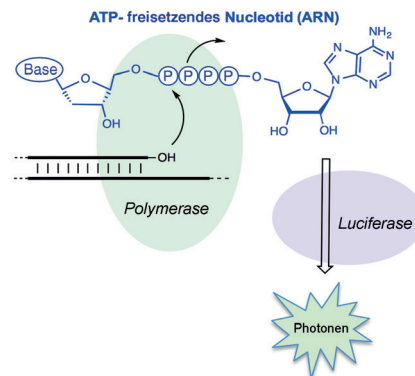
**Nucleinsäure-Nachweis**

D. Ji, M. G. Mohsen, E. M. Harcourt,  
E. T. Kool\* ————— **2127–2131**



ATP-Releasing Nucleotides: Linking DNA  
Synthesis to Luciferase Signaling

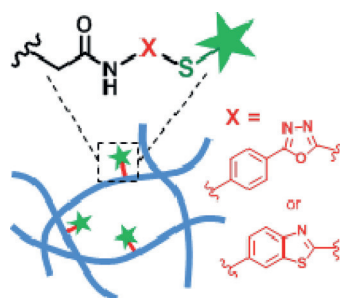
**ATP leuchtet den Weg:** Chimäre Dinucleotide wurden entworfen, die in der polymerasevermittelten DNA-Synthese ATP freisetzen. Das ATP kann genutzt werden, um gemeinsam mit Luciferase ein Signal abzugeben, das einen empfindlichen isothermen Nachweis großer (Phage-DNA) und kleiner Nucleinsäuren (miRNA) gestattet.

**Hydrogele**

A. Farrukh, J. I. Paez, M. Salierno,  
A. del Campo\* ————— **2132–2136**



Bioconjugating Thiols to Poly(acrylamide)  
Gels for Cell Culture Using Methylsulfonyl  
Co-monomers



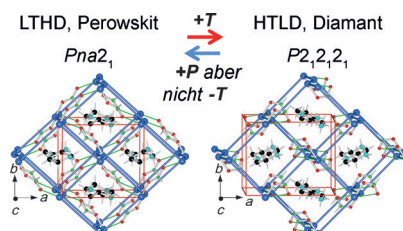
**Gleich und doch anders:** Polyacrylamid-(P(Aam))-Gele mit Methylsulfonylresten ermöglichen die einfache, spezifische und funktionelle kovalente Anknüpfung Thiolhaltiger Liganden bei physiologischen Bedingungen unter Beibehaltung der Schwellung, Porosität, Zytokompatibilität, Proteinabstoßung und einstellbaren Steifigkeit von P(Aam)-Gelen.

**Phasenübergänge**

R. Shang, S. Chen, B.-W. Wang,  
Z.-M. Wang,\* S. Gao\* ————— **2137–2140**



Temperature-Induced Irreversible Phase  
Transition From Perovskite to Diamond  
But Pressure-Driven Back-Transition in an  
Ammonium Copper Formate



$[\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3][\text{Cu}(\text{HCOO})_3]$  geht beim Erhitzen von einer hochdichten Tieftemperatur(LTHD)-Perovskit-Phase in eine niederlichte Hochtemperatur-(HTLD)-Diamant-Phase über, der umgekehrte Prozess lässt sich hingegen nur durch Druck induzieren. Dabei kommt es zu Änderungen des Bindungsmodus von Formiat an Kupfer (verbrückend/chelatisierend) und der  $\text{NH}\cdots\text{O}$ -Wasserstoffbrücken und zu einem Umklappen der Ethylammoniumionen.

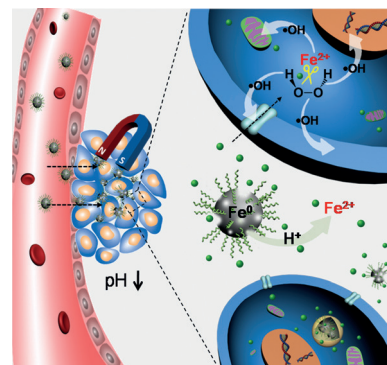
**Tumortheraeutika**

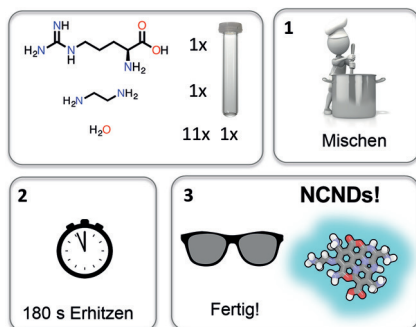
C. Zhang, W. Bu,\* D. Ni, S. Zhang, Q. Li,  
Z. Yao, J. Zhang, H. Yao, Z. Wang,  
J. Shi\* ————— **2141–2146**



Synthesis of Iron Nanometallic Glasses  
and Their Application in Cancer Therapy  
by a Localized Fenton Reaction

**Amorphe Eisen-Nanopartikel (AFENPs)** können in der Krebstheranostik eingesetzt werden. Die Ionisierung der AFENPs in der leicht sauren Mikroumgebung eines Tumors führt zur Freisetzung von Eisen(II)-Ionen in den Tumor; diese fördern die Disproportionierung von  $\text{H}_2\text{O}_2$ , was wiederum die effiziente Generierung von  $\cdot\text{OH}$ -Radikalen bewirkt und das Tumorstwachstum hemmt.



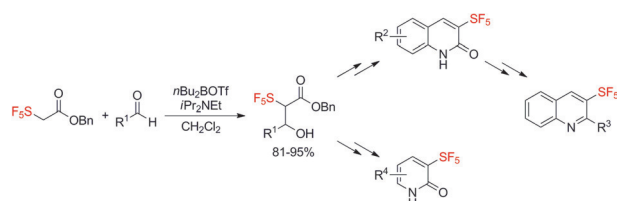


**Fluoreszierende Nanopunkte:** Eine einfache „Bottom-up“-Synthese unter Einsatz von Mikrowellenstrahlung liefert stickstoffdotierte Kohlenstoff-Nanopunkte (NCNDs) mit einstellbaren Größen und Oberflächen. Die NCNDs zählen zu den kleinsten bekannten Nanopunkten, und sie liefern einige der höchsten Quantenausbeuten.

### Kohlenstoff-Nanopunkte

F. Arcudi,\* L. Dorđević,  
M. Prato\* 2147–2152

Synthesis, Separation, and Characterization of Small and Highly Fluorescent Nitrogen-Doped Carbon NanoDots



**SF<sub>5</sub> leicht eingeführt:** Aldolreaktionen von Enolaten, die in  $\alpha$ -Stellung zu einer Pentafluorsulfonyl-Gruppe erzeugt wurden, lieferten SF<sub>5</sub>-substituierte Heterocyclen in hervorragenden Ausbeuten. Ein Vergleich der physikochemischen Daten mit denen

ihrer Trifluormethyl- und *tert*-Butyl-Analoga bestätigt, dass die SF<sub>5</sub>-Gruppe ein Surrogat für CF<sub>3</sub>- und *t*-Bu-Gruppen darstellt und eine Feineinstellung von Eigenschaften ermöglichen könnte.

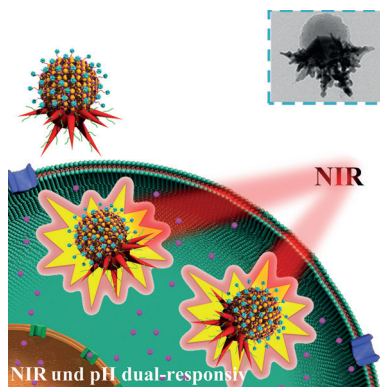
### Heterocyclen

A. Joliton, J.-M. Plancher,  
E. M. Carreira\* 2153–2157

Formation of  $\alpha$ -SF<sub>5</sub>-Enolate Enables Preparation of 3-SF<sub>5</sub>-Quinolin-2-ones, 3-SF<sub>5</sub>-Quinolines, and 3-SF<sub>5</sub>-Pyridin-2-ones: Evaluation of their Physicochemical Properties



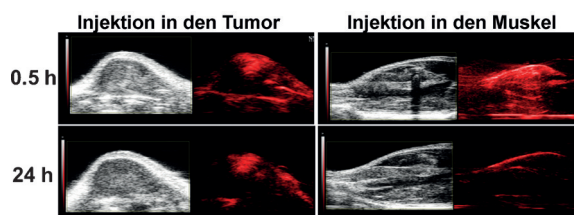
**Therapeutika mit zwei Gesichtern:** Oktopus-förmige PEG-Au-PAA/mSiO<sub>2</sub>-LA-Janus-Nanopartikel, die auf pH- und auf NIR-Reize reagieren und ihre therapeutischen Angriffsziele spezifisch ansteuern, wurden für die synergistische photothermisch-chemische Krebsbehandlung *in vitro* und *in vivo* entwickelt.



### Wirkstofftransport

L. Zhang, Y. Chen, Z. Li, L. Li,\*  
P. Saint-Cricq, C. Li,\* J. Lin, C. Wang,\*  
Z. Su, J. I. Zink 2158–2161

Tailored Synthesis of Octopus-type Janus Nanoparticles for Synergistic Actively-Targeted and Chemo-Photothermal Therapy



**Photothermisches Nanomaterial:** PEGyliertes Molybdänoxid absorbiert stark im Nah-IR-Bereich, kann mit großen Wirkstoffmengen beladen werden und wird pH-abhängig abgebaut. Seine *In-vivo*-Toxizität ist zu vernachlässigen, und nach

intravenöser Injektion kann es vom Organismus gut ausgeschieden werden. Überdies reichert es sich in Tumoren an, die dann photothermisch behandelt werden können.

### Photothermische Therapie

G. Song, J. Hao, C. Liang, T. Liu, M. Gao,  
L. Cheng, J. Hu,\* Z. Liu\* 2162–2166

Degradable Molybdenum Oxide Nanosheets with Rapid Clearance and Efficient Tumor Homing Capabilities as a Therapeutic Nanopatform





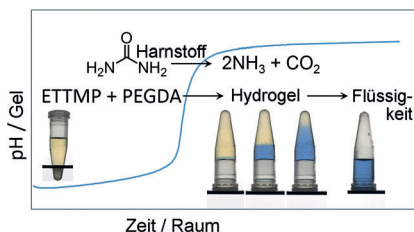
## Dynamische Materialien



E. Jee, T. Bánsági, Jr., A. F. Taylor,\*  
J. A. Pojman\* 2167–2171



Temporal Control of Gelation and  
Polymerization Fronts Driven by an  
Autocatalytic Enzyme Reaction



**Dynamisches Material:** Durch Kopplung einer basekatalysierten Thiol-Michael-Addition mit einer basebildenden auto-katalytischen Enzymreaktion gelang eine Programmierung der Gelbildung und die Erzeugung propagierender Polymerisationsfronten (siehe Bild). Die Geschwindigkeit des hydrolytischen Abbaus des entstehenden Hydrogels hing von den ursprünglichen Konzentrationen der Komponenten ab.

## Photoschalter

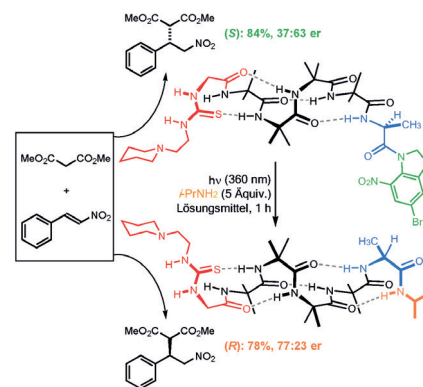


B. A. F. Le Bailly, L. Byrne,  
J. Clayden\* 2172–2176



Refoldable Foldamers: Global  
Conformational Switching by Deletion or  
Insertion of a Single Hydrogen Bond

**Die globale Umpfaltung** eines helikalen Foldamers wird durch pH-Änderung oder durch photochemisch induzierte Transamidierung ausgelöst. Im Ergebnis wird Information bezüglich einer einzelnen lokalen Wasserstoffbrücke an ein entfernt liegendes katalytisch aktives Zentrum weitergeleitet und in einen Konformationswechsel übersetzt, der die Enantio-selektivität katalysierter Reaktionen umkehrt.

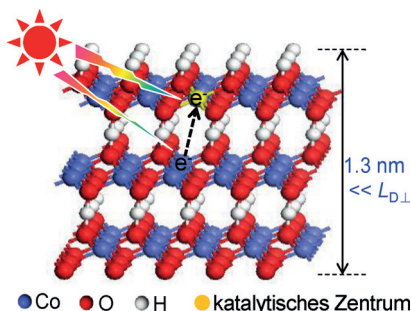


## Wasserstoffentwicklung

J. H. Huang, Q. C. Shang, Y. Y. Huang,  
F. M. Tang, Q. Zhang, Q. H. Liu,\* S. Jiang,  
F. C. Hu, W. Liu, Y. Luo, T. Yao,\* Y. Jiang,  
Z. Y. Pan, Z. H. Sun,  
S. Q. Wei\* 2177–2181



Oxyhydroxide Nanosheets with Highly  
Efficient Electron–Hole Pair Separation for  
Hydrogen Evolution



**Die Dicke** eines geschichteten  $\beta$ -CoOOH-Halbleiters wurde reduziert, um eine atomar dünne zweidimensionale Nanostruktur zu erhalten. In der 1.3 nm dicken  $\beta$ -CoOOH-Nanoschicht ist die Elektronen-Loch-Rekombination fast vollständig unterdrückt. Dies führt zu einer effizienten Elektronen-Loch-Trennung und Wasserstoffproduktion ( $L_{D\perp}$ : Diffusionslänge des Trägers entlang der  $c$ -Achse).

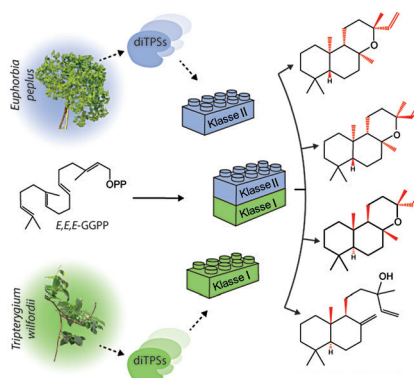
## Biosynthese



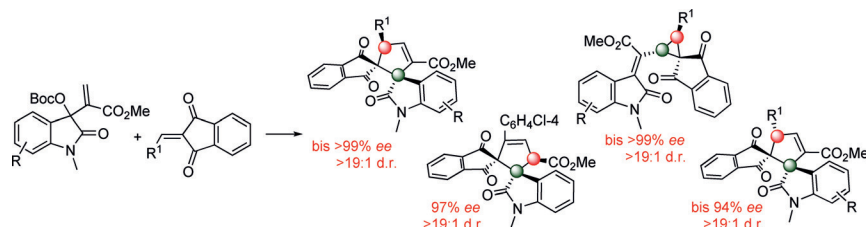
J. Andersen-Ranberg, K. T. Kongstad,  
M. T. Nielsen, N. B. Jensen, I. Pateraki,  
S. S. Bach, B. Hamberger, P. Zerbe,  
D. Staerk, J. Bohlmann, B. L. Møller,  
B. Hamberger\* 2182–2186



Expanding the Landscape of Diterpene  
Structural Diversity through  
Stereochemically Controlled  
Combinatorial Biosynthesis



**Stereospezifische Biosynthese:** Ein breites Spektrum an cyclischen Diterpenen, darunter auch Vorstufen für therapeutische Wirkstoffe, wurde effizient durch die Kombination von Klasse-I- und Klasse-II-Diterpen-Synthasen aus verschiedenen Spezies synthetisiert. Dabei gelangen stereospezifische Cyclisierungen und eine Maßstabsvergrößerung zur effizienten biotechnologischen Produktion.



Mit verschiedenen chiralen Lewis-Base-Katalysatoren ergaben die Titelreaktionen eine strukturell und stereochemisch diverse Produktpalette (siehe Schema). Dichtefunktionalrechnungen deuten

darauf hin, dass die Struktur der Lewis-Base über die Chemo- und Diastereoselektivität entscheidet. Boc = *tert*-Butoxycarbonyl.

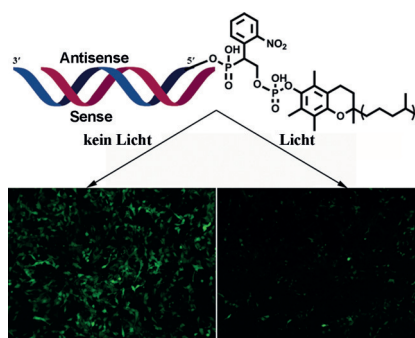
### Organokatalyse

G. Zhan, M.-L. Shi, Q. He, W.-J. Lin, Q. Ouyang,\* W. Du, Y.-C. Chen\* — 2187–2191

Catalyst-Controlled Switch in Chemo- and Diastereoselectivities: Annulations of Morita–Baylis–Hillman Carbonates from Isatins



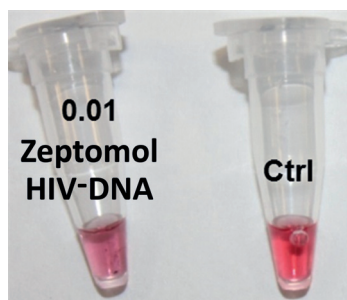
Photoaktivierbare siRNAs mit einer einzelnen photolabilen Verbrückung und/oder Vitamin-E-Modifikation am 5'-Ende wurden auf rationale Weise synthetisiert. Diese praktisch inaktiven photoaktivierbaren siRNAs lassen sich durch einfaches Bestrahlen mit Licht vollständig in native siRNAs überführen, wobei sich die Genstummschaltungsaktivität um das bis zu 18.6-Fache erhöht.



### Genregulation

Y. Ji, J. Yang, L. Wu, L. Yu, X. Tang\* — 2192–2196

Photochemical Regulation of Gene Expression Using Caged siRNAs with Single Terminal Vitamin E Modification

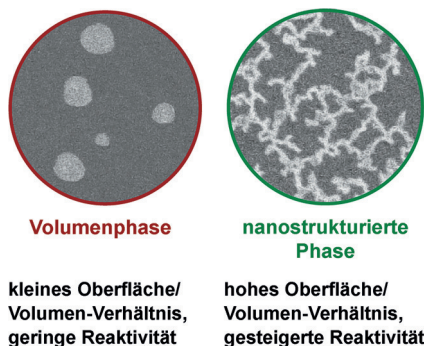


Für kein Gel der Welt! Ein schneller (5 min), hoch spezifischer und universeller Assay namens „PCR developer“ wurde entwickelt, der eine Ablesung mit bloßem Auge ermöglicht und die gelelektrophoretische Analyse von Polymerasekettenreaktionen (PCR) ersetzen kann.

### Analytische Methoden

P. Valentini, P. P. Pompa\* — 2197–2200

A Universal Polymerase Chain Reaction Developer



Verwässert: Mikro- und nanometergroße Kompartimente bilden sich in ionischen Flüssigkeiten auf Zusatz von Wasser hin. Dieser Vorgang, der elektronenmikroskopisch beobachtet werden kann, führt je nach zugegebener Wassermenge zu isolierten Tröpfchen, Aggregaten und 2D-Netzwerken. Mithilfe dieses Systems wurde die Plattformchemikalie 5-(Hydroxymethyl)furfural erzeugt.

### Ionische Flüssigkeiten

A. S. Kashin, K. I. Galkin, E. A. Khokhlova, V. P. Ananikov\* — 2201–2206

Direct Observation of Self-Organized Water-Containing Structures in the Liquid Phase and Their Influence on 5-(Hydroxymethyl)furfural Formation in Ionic Liquids



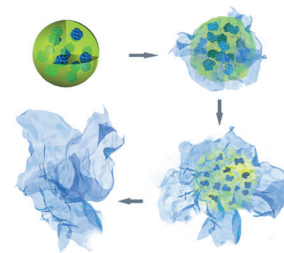
## Nanoblätter

H. Fan, X. Huang, L. Shang, Y. Cao,  
Y. Zhao, L.-Z. Wu, C.-H. Tung, Y. Yin,\*  
T. Zhang\* ————— 2207 – 2210



Controllable Synthesis of Ultrathin  
Transition-Metal Hydroxide Nanosheets  
and their Extended Composite  
Nanostructures for Enhanced Catalytic  
Activity in the Heck Reaction

**Weniger als 5 nm dünne** Ein- oder Zwei-Komponenten-Übergangsmetallhydroxid-Nanoblätter wurden durch allmähliche Zersetzung von Metall-Bor-Nanokügelchen ( $M = \text{Fe, Co, Ni, NiCo}$ ) erhalten. Die Oxidation des Metalls unter Freisetzung von Borspezies führt zur Bildung der Blätter.



## Rücktitelbild

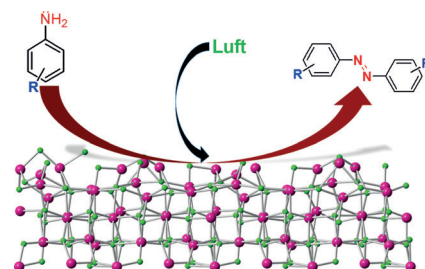
## Heterogene Katalyse

B. Dutta, S. Biswas, V. Sharma,  
N. O. Savage, S. P. Alpay,  
S. L. Suib\* ————— 2211 – 2215



Mesoporous Manganese Oxide Catalyzed  
Aerobic Oxidative Coupling of Anilines To  
Aromatic Azo Compounds

**Oxidans für umsonst:** Ein kosteneffektives und wiederverwendbares mesoporöses Manganoxidmaterial katalysiert die milde oxidative Kupplung von Anilinen mit elektronenschiebenden oder elektronenziehenden Substituenten zur Bildung von symmetrischen und unsymmetrischen Azobenzolen. Luft ist das einzige Oxidationsmittel in diesem umweltschonenden Prozess (siehe Bild; Mn violett, O grün).



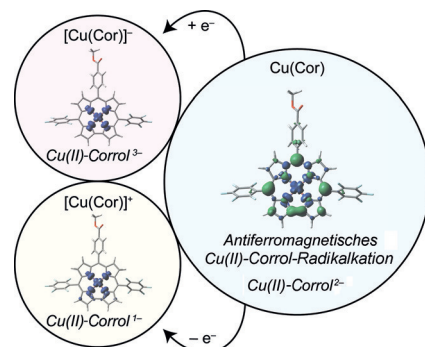
## Redoxaktive Liganden

C. M. Lemon, M. Huynh, A. G. Maher,  
B. L. Anderson, E. D. Bloch, D. C. Powers,  
D. G. Nocera\* ————— 2216 – 2220



Electronic Structure of Copper Corroles

**Nicht ganz unschuldig:** Die elektronische Struktur von Cu-Corrolen wurde mit einer Reihe von Techniken und DFT-Rechnungen untersucht. Demnach lässt sich die Verbindung am besten als ein antiferromagnetisch gekoppeltes  $\text{Cu}^{\text{II}}$ -Corrol-Radikalkation beschreiben. Die gezeigten Redoxprozesse finden am Corroliganden statt, und das  $\text{Cu}^{\text{II}}$ -Zentrum bleibt unverändert.

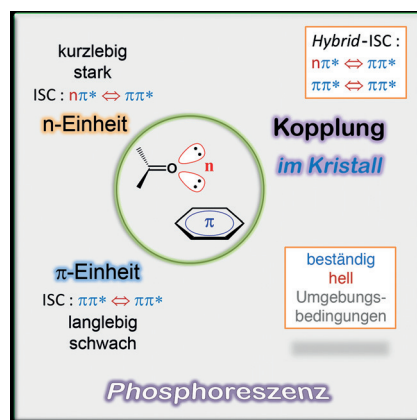


## Photochemie

Z. Yang, Z. Mao, X. Zhang, D. Ou, Y. Mu,  
Y. Zhang,\* C. Zhao, S. Liu, Z. Chi,\* J. Xu,  
Y.-C. Wu, P.-Y. Lu, A. Lien,  
M. R. Bryce\* ————— 2221 – 2225

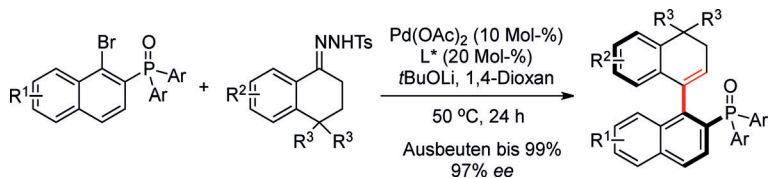


Intermolecular Electronic Coupling of  
Organic Units for Efficient Persistent  
Room-Temperature Phosphorescence



**Reine organische Moleküle** können beständig und hell phosphoreszieren, wenn bestimmte Einheiten im Kristallgitter intermolekular elektronisch koppeln. Die kombinierten Vorteile ihrer verschiedenen angeregten Konfigurationen ( $n\pi^*$ -Zustand mit schnellem Intersystem-Crossing und  $\pi\pi^*$ -Zustand mit geringer Strahlungsrate) führen zu einem Hybrid-Intersystem-Crossing, auf dem die effiziente persistente Raumtemperatur-Phosphoreszenz beruht.





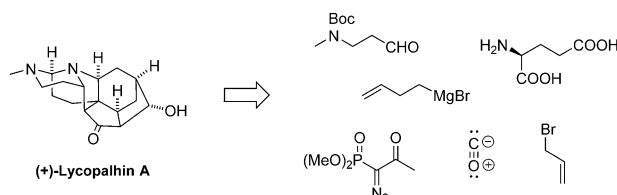
**Drehsinn:** In der Titelreaktion von Arylbromiden gewährleistet der Einsatz von Hydrazon-Vorstufen als Kupplungs-partner milde Reaktionsbedingungen und

Verträglichkeit mit vielen funktionellen Gruppen. Die Produkte werden mit bis zu 97% ee isoliert. Ts = 4-Toluolsulfonyl.

### Biaryle

J. Feng, B. Li, Y. He, Z. Gu\* 2226–2230

Enantioselective Synthesis of Atropisomeric Vinyl Arene Compounds by Palladium Catalysis: A Carbene Strategy



**13 Stufen zum Ziel:** Ausgehend von L-Glutamat lässt sich mit L-Prolin als Katalysator das komplexe Alkaloid Lycopalhin A in nur 13 Stufen aufbauen. Die Synthese umfasst nicht nur eine unge-

wöhnliche Mannich-Reaktion, sondern auch eine biomimetische Aldoladdition, die das anspruchsvolle Kohlenstoffgerüst des Naturstoffs vervollständigt.

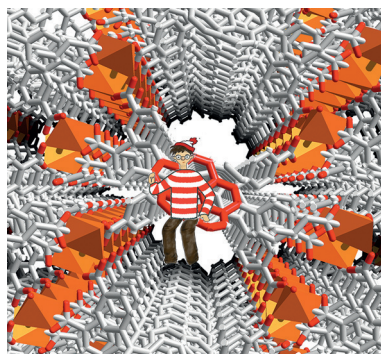
### Naturstoffsynthese

B. M. Williams, D. Trauner\* 2231–2234

Expedient Synthesis of (+)-Lycopalhin A



**Wo ist das Corannulen?** Ein poröses, kristallines Hybridgerüst mit immobilisierten redoxaktiven Corannulen-Buckybowls wurde synthetisiert. Es kombiniert die Periodizität, Dimensionalität und strukturelle Modularität von Hybridgerüsten mit den intrinsischen Eigenschaften redoxaktiver  $\pi$ -Schalen.



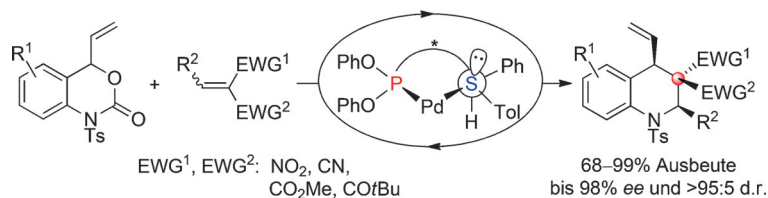
### Hybridmaterialien

W. B. Fellows, A. M. Rice, D. E. Williams, E. A. Dolgoplova, A. K. Vannucci, P. J. Pellechia, M. D. Smith, J. A. Krause, N. B. Shustova\* 2235–2239

Redox-Active Corannulene Buckybowls in a Crystalline Hybrid Scaffold



**Titelbild**



**Hybridliganden:** Ein chirales  $\beta$ -Aminosulfid und ein einfaches Diphenylphosphit wurden in neuen P,S-Liganden für die Titelreaktion kombiniert. So konnten Produkte mit mehreren benachbarten Ste-

reozentren und einem quartären Stereozentrum schnell aufgebaut werden. Hoch funktionalisierte Tetrahydrochinoline wurden in Ausbeuten bis 99% mit 98% ee und über 95:5 d.r. erhalten.

### Ligandenentwicklung

Y. Wei, L.-Q. Lu,\* T.-R. Li, B. Feng, Q. Wang, W.-J. Xiao,\* H. Alper 2240–2244

P,S Ligands for the Asymmetric Construction of Quaternary Stereocenters in Palladium-Catalyzed Decarboxylative [4+2] Cycloadditions



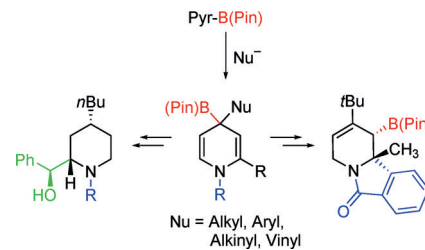
## Heterocyclensynthese

S. Panda, A. Coffin, Q. N. Nguyen,  
D. J. Tantillo, J. M. Ready\* — 2245 – 2249



Synthesis and Utility of Dihydropyridine  
Boronic Esters

**Pyridin-Abkömmlinge:** Die Dearomatisierung von Pyridylboronsäureestern kann hochsubstituierte Heterocyklen ergeben. So liefert die Zugabe von Organozink-, Organomagnesium- oder Organolithiumreagentien zu PyB(Pin) (Pin = Pinakolato) die Dihydropyridinboronsäureester, die Allylierungen, radikalische Cyclisierungen, Oxidationen und Reduktionen eingehen können.



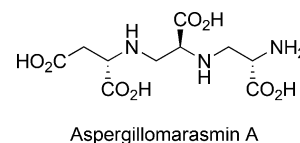
## Naturstoffsynthese

K. Koteva, A. M. King, A. Capretta,\*  
G. D. Wright\* — 2250 – 2252



Total Synthesis and Activity of the Metallo- $\beta$ -lactamase Inhibitor  
Aspergillomarasmin A

**Zu zweit geht es besser:** Es gibt einen zunehmenden Bedarf an Inhibitoren von Metallo- $\beta$ -lactamasen, die als Zweitwirkstoff zusammen mit  $\beta$ -Lactam-Antibiotika verabreicht werden können. Aspergillomarasmin A (siehe Struktur) wurde als ein potenzieller Zweitwirkstoff identifiziert. Dessen Totalsynthese bestätigt seine stereochemische Konfiguration und öffnet den Zugang zur Synthese von Derivaten.

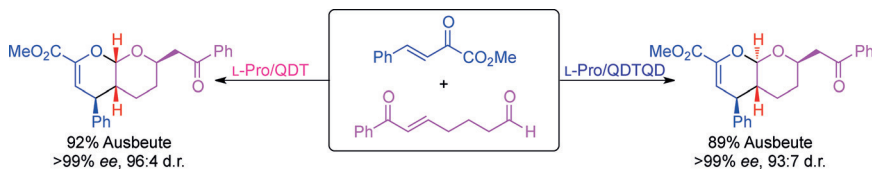


## Asymmetrische Katalyse

H. Huang, S. Konda,  
J. C.-G. Zhao\* — 2253 – 2256



Diastereodivergent Catalysis Using  
Modularly Designed Organocatalysts:  
Synthesis of both *cis*- and *trans*-Fused  
Pyrano[2,3-*b*]pyrans



**Beide Enantiomere** der Titelsysteme werden über eine Sequenz aus Hetero-Diels-Alder-Reaktion mit inversem Elektronenbedarf und Oxa-Michael-Reaktion mit modularen Organokatalysatoren hoch diastereo- und enantioselektiv aus den-

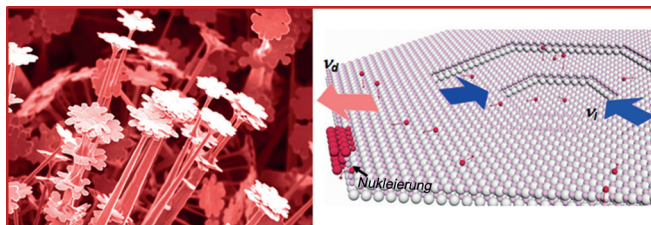
selben Ausgangsmaterialien erhalten. Selbstorganisierte Katalysatoren aus beiden Enantiomeren von Prolin- und Chinaalkaloid-Thioharnstoff-Derivaten sorgen für Diastereodivergenz.

## Kristallwachstum

X. Yin, D. L. Geng,  
X. D. Wang\* — 2257 – 2261

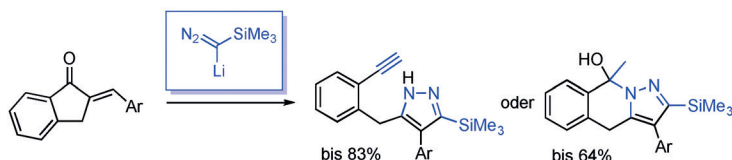


Inverted Wedding Cake Growth Operated  
by the Ehrlich-Schwoebel Barrier in Two-  
Dimensional Nanocrystal Evolution



**Nanoblumen und Torte:** In der Nähe der Ehrlich-Schwoebel-Barriere beginnen 2D-Nanoplättchen anstelle von 1D-Nanodrähten zu kristallisieren. Neue Atom-

schichten nukleieren an einer Kante, und ihr Wachstum in zentraler Richtung ergibt eine Struktur mit der Form einer umgestülpten Hochzeitstorte.



**Die sequenzielle 1,4-/1,2-Addition** von Lithium(trimethylsilyl)diazomethan an cyclische  $\alpha,\beta$ -ungesättigte Ketone induziert verschiedene Folgereaktionen, beispielsweise Grob-artige C-C-Fragmentierung oder Alkylidencarben-vermittelte

Li-N-Insertion, in Abhängigkeit von der Ringgröße und der Position der Doppelbindung. Verschiedene Stickstoffheterocyclen wurden so in guten Ausbeuten erhalten.

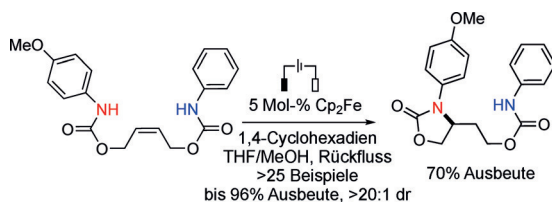
### C-C-Fragmentierung

M. J. O'Connor, C. Sun, X. Guan, V. R. Sabbasani, D. Lee\* — 2262 – 2265

Sequential 1,4-/1,2-Addition of Lithium(trimethylsilyl)diazomethane onto Cyclic Enones to Induce C–C Fragmentation and N–Li Insertion



Innentitelbild



**Zugang zu N-Arylamidylradikalen:** Die erste elektrokatalytische Methode zur Herstellung von Amidylradikalen aus Aniliden wurde unter Verwendung von Ferrocen ( $\text{Cp}_2\text{Fe}$ ) als hochreaktiver und

zugleich chemoselektiver Katalysator entwickelt. Basierend auf dieser radikalbildenden Methode konnte eine chemo- und diastereoselektive Olefin-Hydroamidierungsreaktion entwickelt werden.

### Organische Elektrochemie

L. Zhu, P. Xiong, Z.-Y. Mao, Y.-H. Wang, X. Yan, X. Lu, H.-C. Xu\* — 2266 – 2269

Electrocatalytic Generation of Amidyl Radicals for Olefin Hydroamidation: Use of Solvent Effects to Enable Anilide Oxidation



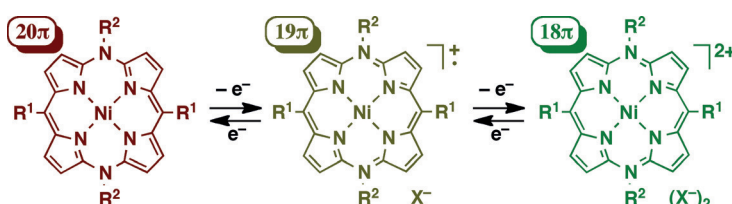
**Doppelfunktion:** N- und P-kodierte graphitische Kohlenstoffnetzwerke wurden durch Selbstorganisation von Melamin und Phytinsäure zu supramolekularen Aggregaten in An- oder Abwesenheit von Graphenoxid und anschließende Pyrolyse hergestellt. Die Aggregate zeigen bemerkenswerte bifunktionelle elektrokatalytische Aktivitäten in der Sauerstoffreduktion (ORR) und Wasserstoffentwicklung (HER).



### Elektrokatalyse

J. Zhang, L. Qu, G. Shi, J. Liu, J. Chen, L. Dai\* — 2270 – 2274

N,P-Codoped Carbon Networks as Efficient Metal-free Bifunctional Catalysts for Oxygen Reduction and Hydrogen Evolution Reactions



**Unterschied mit N:** Redoxschaltbare 5,10,15,20-Tetraaryl-5,15-diazaporphyrinoide mit 20, 19 oder 18  $\pi$ -Elektronen werden durch templatisierten Ringschluss von  $\text{Ni}^{\text{II}}$ -Bis(dipyrrin)-Komplexen und anschließende Oxidation hergestellt. Die

N-Atome in meso-Position verleihen diesen Diazaporphyrinoiden charakteristische optische und Redox Eigenschaften, die sie von den isoelektronischen 5,10,15,20-Tetraarylporphyrinen abheben.

### Porphyrinoide

T. Satoh, M. Minoura, H. Nakano, K. Furukawa, Y. Matano\* — 2275 – 2278

Redox-Switchable 20 $\pi$ -, 19 $\pi$ -, and 18 $\pi$ -Electron 5,10,15,20-Tetraaryl-5,15-diazaporphyrinoid Nickel(II) Complexes



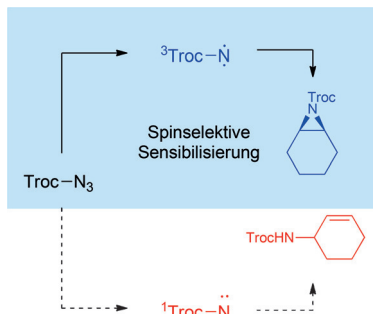


## Photochemie

S. O. Scholz, E. P. Farney, S. Kim,  
D. M. Bates, T. P. Yoon\* — 2279–2282



Spin-Selective Generation of Triplet Nitrenes: Olefin Aziridination through Visible-Light Photosensitization of Azidoformates



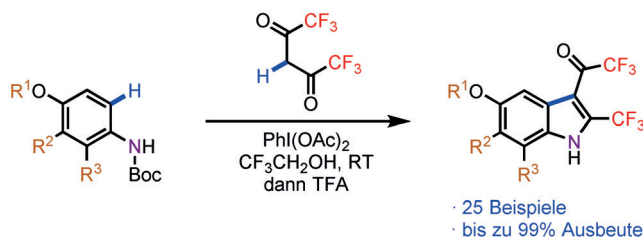
**Mit Spin zu Heterocyclen:** Nützliche photochemische Aziridierungen mithilfe eines durch sichtbares Licht aktivierten Übergangsmetall-Photosensibilisators liefern Nitrene ausschließlich in ihrem Triplett-Spinzustand. Verschiedene aliphatische und aromatische Alkene werden glatt und ohne konkurrierende allylische Insertionen aziridiniert. TrocN<sub>3</sub> = 2,2,2-Trichlor-ethylazidoformiat.

## Synthesemethoden

E. Vitaku, D. T. Smith,  
J. T. Njardarson\* — 2283–2287



Metal-Free Synthesis of Fluorinated Indoles Enabled by Oxidative Dearomatization



**Heterocyclensynthese:** In der Titelreaktion werden N-Boc-Aniline mit Hexafluoracetylaceton in Gegenwart von Phenyl-iod(III)-diacetat und anschließend Trifluoressigsäure (TFA) umgesetzt, um

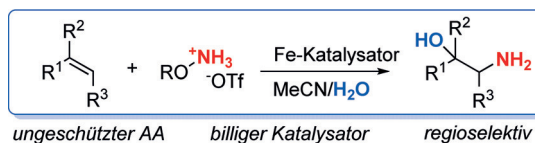
fluorierte Indole zu ergeben. Die Vielseitigkeit der Trifluoracetylgruppe wird außerdem in Keton- und Ester-artigen Reaktionen genutzt.

## Aminohydroxylierung

L. Legnani, B. Morandi\* — 2288–2292



Direkte katalytische Synthese von ungeschützten 2-Amino-1-phenylethanol aus Alkenen mithilfe von Eisen(II)-phthalocyanin



**Freigestellt:** Aryl-substituierte Aminoalkohole (AA) sind bevorzugte Bausteine in der medizinischen Chemie und in Naturstoffen. Ein kostengünstiger Fe<sup>II</sup>-Komplex katalysiert die direkte Umwandlung von einfachen Alkenen in unge-

schützte Aminoalkohole in guten Ausbeuten und mit perfekter Regioselektivität. Die praktische Methode wurde zur Synthese von biologisch aktiven Molekülen eingesetzt und konnte auf die Aminoveretherung ausgeweitet werden.

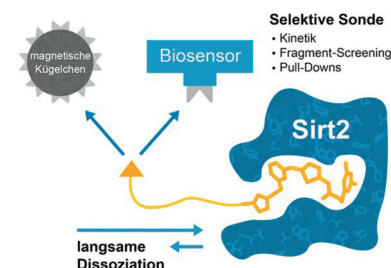
## Enzymliganden

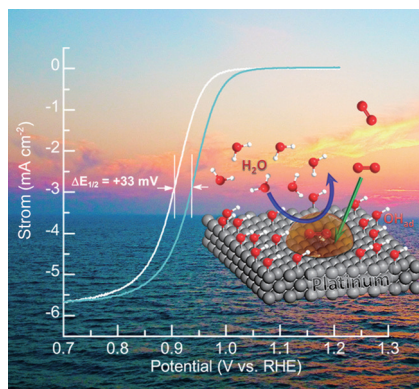
M. Schiedel, T. Rumpf, B. Karaman,  
A. Lehotzky, S. Gerhardt, J. Ovádi,  
W. Sippl, O. Einsle,  
M. Jung\* — 2293–2297



Strukturbasierte Entwicklung einer Affinitäts-sonde für Sirtuin 2

**Sirtuine an der Angel:** Eine Sirt2-Affinitäts-sonde wurde entwickelt, die über eine ausgezeichnete Affinität und Selektivität verfügt. Die langsame Dissoziation des Enzym-Liganden-Komplexes ermöglicht neue Anwendungsgebiete wie Biolayer-Interferometrie und Pull-Down-Assays für die Klasse der „Sirtuin Rearranging Ligands“.





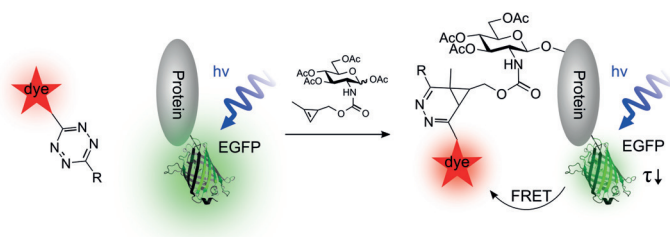
**Halt mir den Platz frei!** Hydrophobe ionische Flüssigkeiten helfen, Platinplätze vor Vergiftung durch unreaktive sauerstoffhaltige Spezies zu schützen, wodurch die Kinetik der Sauerstoffreduktion auf Platinkatalysatoren deutlich verbessert werden kann.

### Sauerstoffreduktion

G.-R. Zhang, M. Munoz,  
B. J. M. Etzold\* 2298 – 2302

Aktivitätssteigerung von Sauerstoffreduktionskatalysatoren durch Unterdrückung der Katalysatorvergiftung mittels hydrophober ionischer Flüssigkeiten

Innen-Rücktitelbild



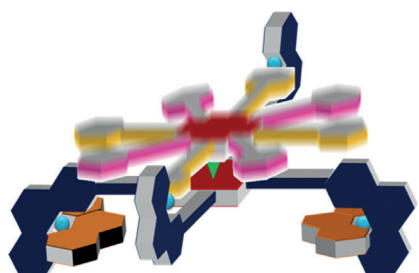
**Der lebende Beweis:** Der Nachweis proteinspezifischer Glycosylierung in lebenden Zellen gelingt durch FRET zwischen einem EGFP-Fusionsprotein und einem Fluorophor, der an ein metabolisch eingeschleustes *N*-Acetylglucosamin-Derivat

ligiert wurde. Zum Einsatz kamen eine Diels-Alder-Reaktion mit inversem Elektronenbedarf und Fluoreszenzlebensdauer-mikroskopie, die FRET selbst bei hohem Überschuss an Akzeptorfluorophor mit hohem Kontrast detektiert.

### Glycoproteine

F. Doll, A. Buntz, A.-K. Späte, V. F. Schart,  
A. Timper, W. Schimpf, C. R. Hauck,  
A. Zumbusch,\*  
V. Wittmann\* 2303 – 2308

Visualisierung proteinspezifischer Glycosylierung in lebenden Zellen



**Magische Selbstassemblierung von supramolekularen Maschinen!** Durch einfaches Zusammenfügen von fünf Komponenten entstehen supramolekulare Rotoren, die je nach der 5. Komponente (= Bremsklotz) unterschiedliche Rotationsfrequenzen aufweisen und deren Geschwindigkeiten sich quantitativ vorher-sagen lassen.

### Nanorotoren

S. K. Samanta, A. Rana,  
M. Schmittel\* 2309 – 2314

Konformativer Schlupf bestimmt die Rotationsfrequenz in Fünf-Komponenten-Nanorotoren



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

# Angewandte Berichtigung

Rhodium-Catalyzed Asymmetric  
Synthesis of Spirosilabifluorene  
Derivatives

Y. Kuninobu,\* K. Yamauchi, N. Tamura,  
T. Seiki, K. Takai\* ————— 1560–1562

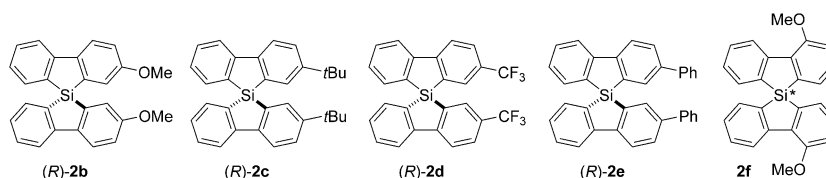
Angew. Chem. 2013, 125

DOI: 10.1002/ange.201207723

Die *R*- und *S*-Absolutkonfigurationen der chiralen Spirosilabifluorene wurden in dieser Zuschrift falsch zugeordnet. Wie die Darstellung des Ergebnisses einer Einkristall-Röntgenstrukturanalyse in Abbildung 1 zeigt, haben die Hauptenantiomere der Reaktionen mit  $[\{\text{RhCl}(\text{cod})\}_2]$  und (*R*)-binap die „*R*-Form“, nicht die „*S*-Form“. Tabelle 1 und die entsprechenden Aussagen im Text müssen daher wie folgt geändert werden:

- S. 1560, rechts, Tabelle 1: „*R*“ als Hauptenantiomere für Nr. 1 und 4  
 S. 1560, 11. Zeile rechts: „... the *R* form (Figure 1 and the Supporting ...“  
 S. 1561, 2. Zeile links: „... preparation of **2e** from (*R*)-**2b** (See ...“  
 S. 1561, 6. Zeile links: „compound derived from (*R*)-**2b** on“  
 S. 1562, Lit. [8]: „... gave (–)-(*S*)-**2b** in 95% yield, 81% *ee*.“  
 S. 1562, Lit. [9]: „... eluent)]; time: *S* form, 23 min; *R* form, 24.5 min}“  
 S. 1562, Lit. [12]: „... by preparation of (*R*)-**2e** from (*R*)-**2b**. The details ...“  
 S. 1562, Lit. [13]: „CCDC 914745 [(*R*)-**2b**] contains the ...“

Die Absolutkonfigurationen der Spirosilabifluorene **2b** und **2e** in den Hintergrundinformationen (Seite S6) müssen entsprechend auch zu „*R*“ berichtigt werden, und die Strukturformeln für **2b–2f** in den Hintergrundinformationen (Seite S4 und S5) sind wie hier gezeigt zu korrigieren:



Während die Absolutkonfigurationen von **2c**, **2d** und **2f** im Jahr 2012 noch nicht bestimmt wurden, konnte die *R*-Konfiguration für **2c** und **2d** seitdem mithilfe von Einkristall-Röntgenstrukturanalyse bestätigt werden.

Dieser Fehler ändert nichts an der Gültigkeit der beschriebenen Ausbeuten, Daten, ORTEP-Bilder oder an den Informationen im Experimententeil des Manuskripts und den Hintergrundinformationen. Die Ergebnisse und Schlussfolgerungen der Zuschrift bleiben unberührt. Die Autoren entschuldigen sich für den Fehler bei der Konfigurationsbestimmung.

## Angewandte Addendum

In dieser Zuschrift wurde die Kristallstruktur des Sulfatsalzes von Glyoxalbis(amidiniumhydrazon) (GBAH) beschrieben, das von Thiele und Dralle im Jahr 1898 erstmals synthetisiert wurde.<sup>[1]</sup> Diese Struktur zeigt ausgedehnte  $[\text{SO}_4(\text{H}_2\text{O})_5]^{2-}$ -Cluster. Ein wichtiger Aspekt der Studie bestand darin, zu zeigen, dass die konkurrierende Kristallisation von GBAH-Sulfat aus wässrigen Lösungen als Grundlage für eine selektive Sulfatabtrennung dienen kann. Die Effektivität dieser Sulfatabtrennungsmethode ergibt sich aus der vergleichsweise geringen Wasserlöslichkeit von GBAH-Sulfat ( $K_{\text{sp}} = 3.2 \times 10^{-7}$ ),<sup>[2]</sup> vergleichbar mit derjenigen von  $\text{SrSO}_4$ . Die Autoren möchten hier anmerken, dass die Unlöslichkeit der Sulfatsalze von GBAH und anderen Analoga schon früher beobachtet worden war,<sup>[3]</sup> wobei allerdings keine Löslichkeitswerte angegeben wurden. Röntgen-Strukturanalysen an Einkristallen von GBAH-Analoga belegen, dass das Sulfatanion gebunden an eine variable Zahl von Wassermolekülen (null bis sechs) kristallisieren kann.<sup>[4]</sup> Die begrenzten Daten zu Struktur und Löslichkeit geben aber keinen Aufschluss darüber, in welchem Maß die eingeschlossenen Wassermoleküle zu der geringen Löslichkeit dieser Salze und zur selektiven Sulfatkristallisation beitragen. Zukünftige Studien zu Struktur-Löslichkeits-Beziehungen von Bis(amidiniumhydrazon)-Sulfat-Salzen können die verschiedenen Faktoren aufzeigen, die die Kristallisationseffizienz dieser Verbindungen beeinflussen.<sup>[5]</sup>

- [1] J. Thiele, E. Dralle, *Justus Liebigs Ann. Chem.* **1898**, 302, 275.  
 [2] Das Löslichkeitsprodukt von  $7.2 \times 10^{-4} \text{ M}$  wurde auf der Grundlage der gemessenen Löslichkeit von GBAH-Sulfat berechnet, unter Berücksichtigung des entsprechenden Aktivitätskoeffizienten von 0.78 gemäß Debye-Hückel-Grenzgesetz.  
 [3] a) P. Seppanen, R. Fagerstrom, L. Alhonen-Hongisto, H. Elo, P. Lumme, J. Janne, *Biochem. J.* **1984**, 221, 483; b) H. Elo, *Spectroscopy Lett.* **1989**, 22, 123; c) H. Elo, *Spectroscopy Lett.* **1989**, 22, 161.  
 [4] a) P. O. Lumme, I. Mutikainen, H. O. Elo, *Acta Cryst.* **1986**, C42, 1209; b) H. Elo, I. Mutikainen, L. Alhonen-Hongisto, R. Laine, J. Janne, P. Lumme, *Z. Naturforsch.* **1986**, 41c, 851; c) H. Elo, I. Mutikainen, *Z. Naturforsch.* **1988**, 43c, 601; d) M. Koskinen, I. Mutikainen, H. Elo, *Z. Naturforsch.* **1996**, 51b, 1161; e) M. Koskinen, I. Mutikainen, J. T. Koskinen, H. Elo, *Z. Naturforsch.* **1997**, 52b, 1114.  
 [5] R. Custelcean, N. J. Williams, C. A. Seipp, A. S. Ivanov, V. S. Bryantsev, *Chem. Eur. J.* DOI: 10.1002/chem.201504651.

Aqueous Sulfate Separation by  
Crystallization of Sulfate-Water Clusters

R. Custelcean,\* N. J. Williams,  
C. A. Seipp ————— **10671–10675**

*Angew. Chem.* **2015**, 127

DOI: 10.1002/ange.201506314

## Angewandte Berichtigung

In dieser Zuschrift muss eine Adresse für einen Autor ergänzt werden.

- [e] Prof. C. Rovira  
 Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA), Passeig  
 Lluís Companys, 23, 08010 Barcelona (Spain)

Evidence for a Boat Conformation at the  
Transition State of GH76  $\alpha$ -1,6-  
Mannanases—Key Enzymes in Bacterial  
and Fungal Mannoprotein Metabolism

A. J. Thompson, G. Speciale, J. Iglesias-  
Fernández, Z. Hakki, T. Belz, A. Cartmell,  
R. J. Spears, E. Chandler, M. J. Temple,  
J. Stepper, H. J. Gilbert, C. Rovira,\*  
S. J. Williams,\*  
G. J. Davies\* ————— **5468–5472**

*Angew. Chem.* **2015**, 127

DOI: 10.1002/ange.201410502