



Die folgenden Zuschriften wurden von mindestens zwei Gutachtern als sehr wichtig (very important papers) eingestuft und sind in Kürze unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) verfügbar:

A. Ciesielski, S. Lena, S. Masiero, G. P. Spada,\* P. Samorì\*  
**Dynamers at the Solid–Liquid Interface: Controlling the Reversible Assembly/Reassembly Process Between Two Highly Ordered Supramolecular Guanine Motifs**

M. Alcarazo, T. Stork, A. Anoop, W. Thiel, A. Fürstner\*  
**Steering the Surprisingly Modular  $\pi$ -Acceptor Properties of N-Heterocyclic Carbenes: Implications for Gold Catalysis**

H. Braunschweig,\* C.-W. Chiu, K. Radacki, T. Kupfer  
**Synthese und Struktur eines Carben-stabilisierten  $\pi$ -Boryl-Anions**

S. Zhang, Y. Shao, G. Yin,\* Y. Lin\*  
**Electrostatic Self-Assembly of Platinum-Around-Gold Nanocomposite with High Activity Towards Formic Acid Oxidation**

D. Bojer, A. Venugopal, B. Neumann, H.-G. Stammer, N. W. Mitzel\*  
**Lewis-Basen-induzierte Reduktionen in der Organolanthanoid-Chemie**

S.-H. Kim,\* Su Y. Lee, S.-M. Yang\*  
**Janus Microspheres for Highly Flexible and Impregnable Water-Repelling Interfaces**

L. Frullano, C. Catana, T. Benner, A. D. Sherry, P. Caravan\*  
**A Bimodal MR-PET Agent for Quantitative pH Imaging**

K. Schober, E. Hartmann, H. Zhang, R. M. Gschwind\*  
 **$^1\text{H}$ -DOSY-Spektren hochenantioselektiver Liganden – Eine schnelle und einfache Methode zur Optimierung katalytischer Reaktionsbedingungen**



„Ich bin Chemiker geworden, weil ich gerne selbst experimentiere. Leider komme ich nur noch selten dazu. Was mich am meisten inspiriert ist, wenn scheinbar einfache Experimente völlig unerwartete Ergebnisse bringen. ...“

Dies und mehr von und über Thomas Wirth finden Sie auf Seite 1570.

## Autoren-Profil

Thomas Wirth \_\_\_\_\_ 1570

Protein Engineering Handbook

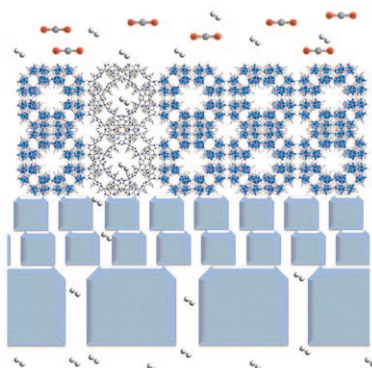
Stefan Lutz, Uwe T. Bornscheuer

## Bücher

rezensiert von P. Lindner \_\_\_\_\_ 1571

### Harte Arbeit für den Erfolg von morgen:

Dieses Motto gilt ohne Frage für die Erforschung von Membranen aus porösen kristallinen Materialien, die ideale Kandidaten für größen- und formselektive Stofftrennungen sind. Die Verwirklichung der ersten Metall-organischen Membranen könnte einer Vielzahl von Anwendungen den Weg bereiten. Das Bild skizziert die Trennung von  $\text{CO}_2$  und  $\text{H}_2$  mithilfe einer solchen MOF-Membran.



## Highlights

### Poröse Materialien/Stofftrennung

J. Gascon, F. Kapteijn\* \_\_\_\_\_ 1572–1574

Metall-organische Membranen: hohes Potenzial, große Zukunft?

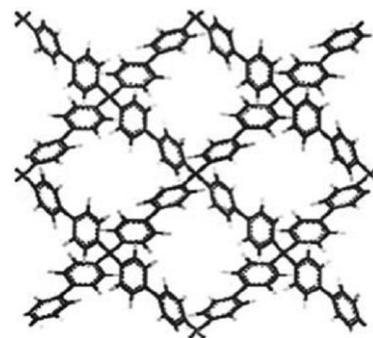
## Highlights

### Mikroporöse Materialien

A. Trewin, A. I. Cooper\* — 1575–1577

Poröse organische Polymere: Muss Ordnung doch nicht sein?

**Eine alternative Erklärung:** Das neue mikroporöse organische Polymergerüst PAF-1 zeigt eine außergewöhnliche physikochemische Stabilität bei einer extrem hohen Oberfläche (BET-Oberfläche  $5640 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ ). Es stellt sich die Frage, ob dieses Material den hohen Grad an kristalliner Ordnung aufweist, wie er bislang für derart große Oberflächen vorausgesetzt wurde.



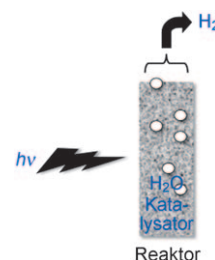
## Essays

### Wasserstoffgewinnung

T. Maschmeyer,\* M. Che — 1578–1582

Lichtinduzierte Herstellung von Wasserstoff in Wasser mit  $\text{TiO}_2$  und anderen Photokatalysatoren: Gibt es einen einfachen Weg hin zu einer Normierung der katalytischen Verfahren?

**Richtig vergleichbar** werden Untersuchungen der Aktivität von Katalysatoren nur, wenn unter nichtdiffusionsbegrenzten Bedingungen gearbeitet wird. Andernfalls geben die Ergebnisse nur die Leistungsfähigkeit des Reaktor und/oder des Reaktionsdesigns wieder. Um falsche Schlüsse in der Titelreaktion (siehe Bild) zu vermeiden, werden in diesem Essay Vorschläge für ein besser standardisiertes Verfahren gemacht.



## Aufsätze

### Polymerchemie

C. E. Hoyle,  
C. N. Bowman\* — 1584–1617

Thiol-En-Klickchemie



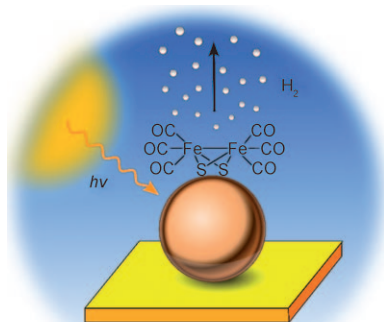
**Vorzüglich:** Die radikalische Thiol-En-Reaktion (siehe Schema) erfüllt alle Voraussetzungen einer Klickreaktion und hat ein einzigartiges Potenzial für Anwendungen in den Polymerwissenschaften und der Molekülsynthese. Zu ihren besonderen Vorzügen gehören die einfache Anwendung, hohe Ausbeuten und Umsätze, hohe Reaktionsgeschwindigkeiten und die Möglichkeit der Photoinitiation.

## Zuschriften

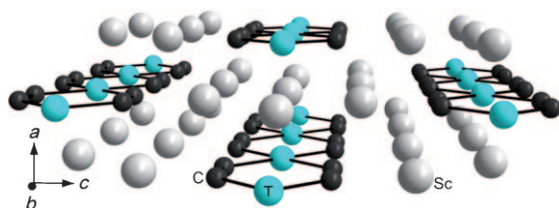
### Quantenpunkte

T. Nann,\* S. K. Ibrahim, P.-M. Woi, S. Xu, J. Ziegler, C. J. Pickett\* — 1618–1622

Spaltung von Wasser durch sichtbares Licht: eine Nanophotokathode für die Produktion von Wasserstoff



**Auf den Punkt gebracht:** Eine neuartige Nano-Photokathode für die Produktion von Wasserstoff wurde entwickelt. Sie beruht auf einer mehrschichtigen Anordnung von InP-Quantenpunkten, die mit einem synthetischen FeFe-Komplex aktiviert sind, der eine Analogie zur aktiven Untereinheit der FeFe-Hydrogenase aufweist (siehe Bild).



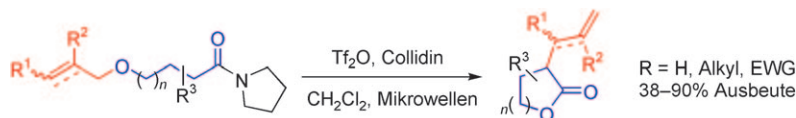
**Die elektronische Struktur** der isotypen Carbide  $\text{Sc}_3\text{TC}_4$  (siehe Bild; T = Fe, Co, Ni) wurde anhand theoretischer und experimenteller Ladungsdichtestudien untersucht. Bereits kleine Unterschiede in der elektronischen Bandstruktur dieser Fest-

körper können in den Eigenschaften des Laplace-Felds der experimentellen Ladungsdichte wiedergefunden werden. Einzig  $\text{Sc}_3\text{CoC}_4$  ist unterhalb von 4.5 K supraleitend und zeigt einen strukturellen Phasenübergang bei etwa 70 K.

### Supraleitende Carbide

W. Scherer,\* C. Hauf, M. Presnitz, E.-W. Scheidt, G. Eicklering,\* V. Eyert, R.-D. Hoffmann, U. C. Rodewald, A. Hammerschmidt, C. Vogt, R. Pöttgen\* — 1623–1627

Supraleitung in quasi-eindimensionalen Carbiden



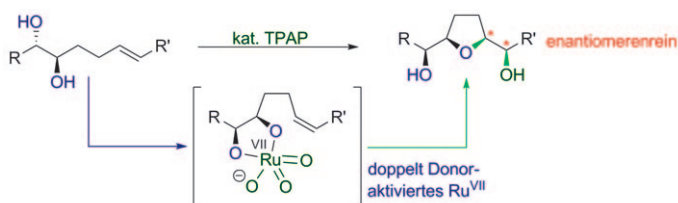
**Überraschung!** Eine unerwartete Umlagerung führt chemo- und stereoselektiv zu  $\alpha$ -Allyl- und Allenyl-Lactonen mit anspruchsvollem Substitutionsmuster (siehe Schema). Die universelle Anwend-

barkeit dieser Reaktion, ihre einzigartigen Eigenschaften und ihr Potenzial für Synthesen sind ebenso beschrieben wie erste mechanistische Betrachtungen.

### Umlagerungen

C. Madelaine, V. Valerio, N. Maulide\* — 1628–1631

Unerwartete nucleophile Umlagerung von Amiden: ein stereoselektiver Zugang zu anspruchsvoll substituierten Lactonen



**Doppelt gekuppelt:** Die im Schema gezeigte Reaktion liefert die Titelverbindungen hoch positions- und stereoselektiv (TPAP = Tetra-*n*-propylammoniumperperruthenat). Die Reaktivität des Übergangs-

metalls wird durch eine duale Aktivierung derart modifiziert und die Carbophilie gesteigert, dass eine ansonsten ungewöhnliche Dioxygenierung von Olefinen mit Perruthenat erfolgt.

### Heterocyclen

H. Cheng, C. B. W. Stark\* — 1632–1635

Ein doppelt Donor-aktivierter Ruthenium(VII)-Katalysator: Synthese enantiomerenreiner THF-Diole



# Frontiers of Chemistry: From Molecules to Systems

A One-Day Symposium

On 21<sup>st</sup> May 2010 in Paris

at the Maison de la Chimie

(near the Eiffel Tower and Les Invalides)

## Speakers



Gerhard Ertl  
Nobel Prize 2007



Jean-Marie Lehn  
Nobel Prize 1987



Roger Y. Tsien  
Nobel Prize 2008



Ada Yonath  
Nobel Prize 2009



Luisa De Cola



Alan R. Fersht



Marc Fontecave



Michael Grätzel



Michel Orrit



Nicolas Winssinger

**Posters** will be displayed also online from 1st April

[www.chembiophyschem.org](http://www.chembiophyschem.org)

Organized by

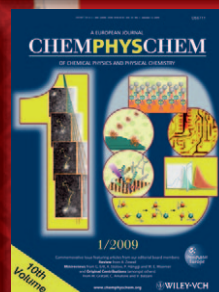


Partner of the event

**sanofi aventis**

Because health matters

Celebrating 10 Years of



## Scientific committee

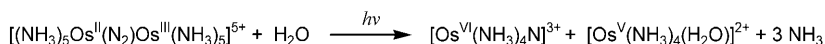
E. Amouyal, M. Che,  
F. C. De Schryver,  
A. R. Fersht, P. Göllitz,  
J. T. Hynes, J.-M. Lehn

## Topics

catalysis, biochemical imaging,  
chemical biology, bionanotechnology,  
proteomics, spectroscopy, solar cells



**WILEY-VCH**



**Ein Quantum Licht für Stickstoff:** Die intramolekulare Photoredoxreaktion eines  $\text{N}_2$ -verbrückten Osmiumkomplexes führt durch MLCT-Anregung zur reduktiven Spaltung von Stickstoff zu Nitrid.

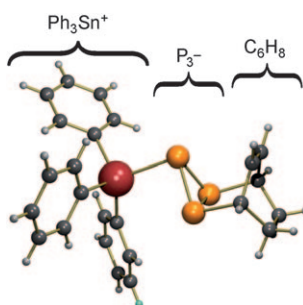
Der photochemische Primärschritt lässt sich durch die abgebildete Gleichung beschreiben, Sekundärreaktionen modifizieren die Produktbildung.

## $\text{N}_2$ -Aktivierung

H. Kunkely, A. Vogler\* — 1636 – 1638

Photolyse von  $[(\text{NH}_3)_5\text{Os}(\mu\text{-N}_2)\text{Os}(\text{NH}_3)_5]^{5+}$  in wässriger Lösung – Spaltung von  $\text{N}_2$  durch eine intramolekulare Photoredoxreaktion

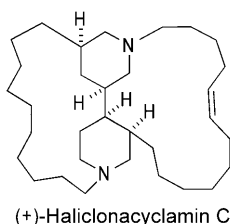
**Anatomie eines  $\text{P}_3$ -Synthons:** Das  $\text{Ph}_3\text{SnP}_3(\text{C}_6\text{H}_8)$ -Molekül (siehe Bild; Sn rot, P orange) wurde durch Triphosphortransfer von einem Niob-Komplex synthetisiert und dient als nützliches  $\text{P}_3^-$ -Reservoir. Die Behandlung von  $\text{Ph}_3\text{SnP}_3(\text{C}_6\text{H}_8)$  mit dem Wilkinson-Katalysator,  $[\text{ClRh}(\text{PPh}_3)_3]$ , führte unter Abspaltung von  $\text{Ph}_3\text{SnCl}$  und 1,3-Cyclohexadien zum neuen Cyclo- $\text{P}_3$ -Komplex  $[(\eta^3\text{-P}_3)\text{Rh}(\text{PPh}_3)_3]$ .



## Phosphorchemie

B. M. Cossairt,  
C. C. Cummins\* — 1639 – 1642

Shuttling  $\text{P}_3$  from Niobium to Rhodium: The Synthesis and Use of  $\text{Ph}_3\text{SnP}_3(\text{C}_6\text{H}_8)$  as a  $\text{P}_3^-$  Synthon



**Das erste seiner Art:** Die Synthese des tetracyclischen marinen Alkylpiperidin-alkaloids (±)-Halicionacyclamin C wurde mit einer längsten linearen Sequenz von 24 Stufen abgeschlossen. Schlüsseltransformationen sind die stereoselektive Hydrierung eines ungesättigten makrocyclischen Bispiperidins und eine Ringchluss-Alkinmetathese.

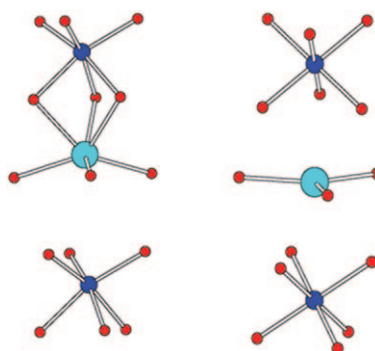
## Naturstoffsynthese

B. J. Smith,  
G. A. Sulikowski\* — 1643 – 1646

Total Synthesis of  
(±)-Halicionacyclamine C



**Der Ursprung der Ferroelektrizität** in den indiumbasierten multiferroischen Perowskiten  $(\text{In}_{1-x}\text{M}_x)\text{MO}_3$  ( $\text{M} = \text{Mn}_{0.5}\text{Fe}_{0.5}$ ) und die Frage, wie magnetische Ordnung ( $T_N$ ) und ferroelektrische Curie-Temperaturen erniedrigt werden können, wurden mithilfe von Dichtefunktionalrechnungen untersucht. Die Analysen erklären den  $T_N$ -Wert nahe Raumtemperatur und die ähnlichen ferroelektrischen Verzerrungen von Perowskiten mit  $s^0$ - und  $s^2$ -Kationen auf A-Positionen.



## Festkörperstrukturen

E. Kan, H. Xiang, C. Lee, F. Wu, J. Yang,  
M.-H. Whangbo\* — 1647 – 1650

Ferroelectricity in Perovskites with  $s^0$  A-Site Cations: Toward Near-Room-Temperature Multiferroics

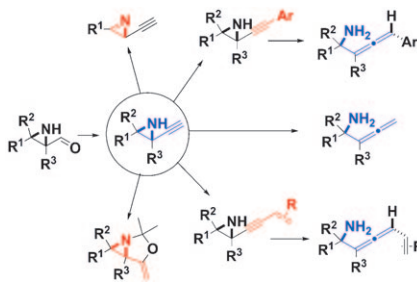


## Propargylamine

Z. He, A. K. Yudin\* — 1651 – 1654



A Versatile Synthetic Platform Based on Strained Propargyl Amines



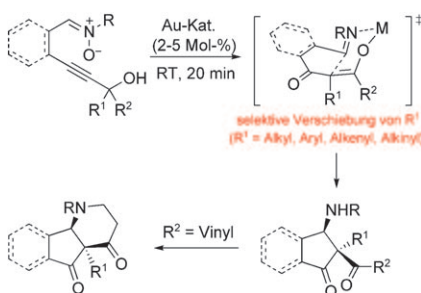
**Divergente Reaktivität:** Verschiedenartige Ethinylaziridine, die sich wie sterisch gespannte Propargylamine verhalten, können durch hoch diastereoselektiven  $S_N2'$ -Hydridtransfer direkt in ungeschützten  $\alpha$ -Aminoallene umgewandelt werden (siehe Schema). Weitere Reaktionsrouten umfassen die chemo- und regioselektive Umwandlung in Bicyclen mit Aziridin- und Enolethereinheit oder in hoch gespannte Alkinylazirine.

## Dominoreaktionen

H.-S. Yeom, Y. Lee, J. Jeong, E. So, S. Hwang, J.-E. Lee, S. S. Lee, S. Shin\* — 1655 – 1658



Stereoselective One-Pot Synthesis of 1-Aminoindanes and 5,6-Fused Azacycles Using a Gold-Catalyzed Redox-Pinacol-Mannich-Michael Cascade



**Mannich und mehr:** Eine Sequenz aus intramolekularer Redox-, Pinacol-, Mannich- und Michael-Reaktion führt unter Goldkatalyse zu verschiedenartigen Strukturen mit quartären Kohlenstoffzentren, z. B. Spirocyclen, 1-Aminoindanen und anellierten 5,6-Azabicyclen. Die Reaktion zeichnet sich durch vollständige Atomökonomie, hohe Diastereoselektivität und eine erstaunliche Effizienz aus.

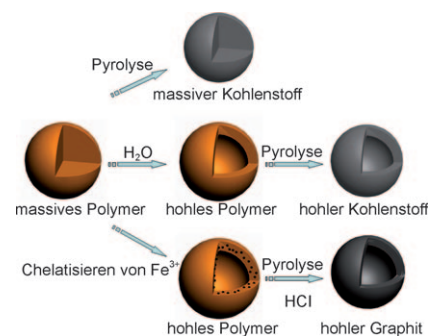
## Mikrostrukturen

A.-H. Lu,\* W.-C. Li, G.-P. Hao, B. Spliethoff, H.-J. Bongard, B. B. Schaack, F. Schüth — 1659 – 1662



Easy Synthesis of Hollow Polymer, Carbon, and Graphitized Microspheres

**Kugeln in Massen!** Ein neuer Ansatz wurde entwickelt, der die einfache Synthese von hohlen Mikrokügelchen mit amorphen oder graphitischen Mikrostrukturen ermöglicht. Ausgehend von einem einzelnen Typ von festen Polymerkügelchen führt die einfache Behandlung mit Wasser zur Bildung hohler Strukturen. Je nach weiterer Behandlung lassen sich verschiedene Produkte wie hohle Kohlenstoff- oder graphitische Kügelchen erhalten (siehe Bild).

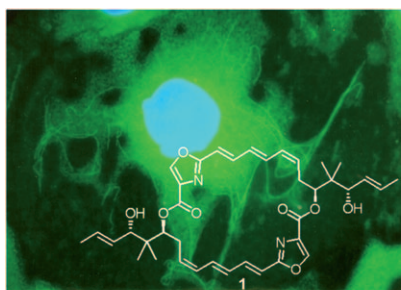


## Naturstoffe

R. Schäckel, B. Hinkelmann, F. Sasse, M. Kalesse\* — 1663 – 1666

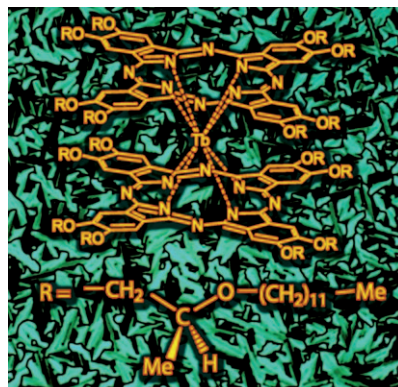


The Synthesis of Novel Disorazoles



**Großer kleiner Bruder:** Das vereinfachte Disorazol-Analogon **1** ist schon in niedrigen nanomolaren Konzentrationen zytotoxisch und zeigt Selektivitäten, die beim eigentlichen Naturstoff nicht beobachtet werden.

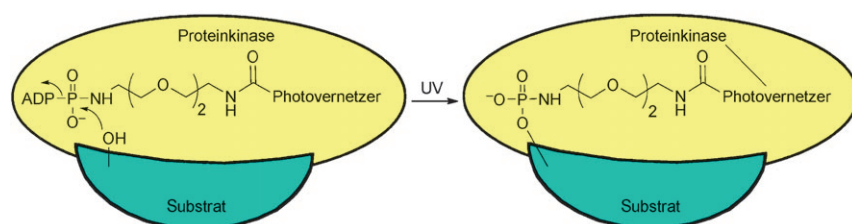
**Ein Terbium-Phthalocyanin-Doppel-deckerkomplex** wurde hergestellt und charakterisiert. Die Mesomorphie des flüssigkristallinen Komplexes wurde genutzt, um seine magnetischen Eigenschaften durch einfache thermische Behandlung reversibel zu modifizieren.



### Einzelmolekülmagnete

M. Gonidec, F. Luis, À. Vílchez, J. Esquena, D. B. Amabilino,\* J. Veciana\* — 1667 – 1670

A Liquid-Crystalline Single-Molecule Magnet with Variable Magnetic Properties



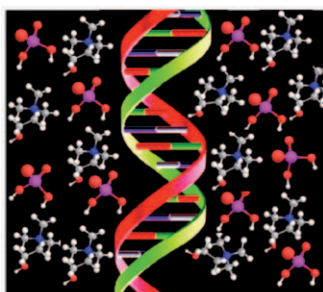
**Die Identifizierung von Substraten** für bestimmte Kinasen ist eine Voraussetzung für die Aufklärung zellulärer Signalkaskaden und wird hier mithilfe von kinasekatalysierter Markierung und Photovernetzung angegangen (siehe

Schema). Bei Kopplung mit einer massenspektrometrischen Analyse können die Phosphorylierungsstellen sowie die ursächliche Kinase ermittelt werden. ADP = Adenosin-5'-diphosphat.

### Biochemische Mechanismen

S. Suwal, M. K. H. Pflum\* — 1671 – 1674

Phosphorylation-Dependent Kinase–Substrate Cross-Linking

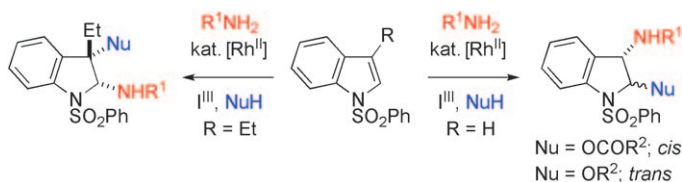


**Sicher aufbewahrt:** Es wurde gezeigt, dass DNA in einer Vielzahl Cholin-basierter hydratisierter ionischer Flüssigkeiten (ILs) löslich ist (siehe Bild). Die gelöste DNA ist außergewöhnlich langzeitstabil und liegt auch nach über einem Jahr unverändert vor.

### DNA-Lösungen

R. Vijayaraghavan, A. Izgorodin, V. Ganesh, M. Surianarayanan, D. R. MacFarlane\* — 1675 – 1677

Long-Term Structural and Chemical Stability of DNA in Hydrated Ionic Liquids



**Zweifach variabel:** Eine effiziente intermolekulare Oxyamidierung von Indolen beruht auf dem Einsatz von Rhodium(II)-katalysierten Nitren-Transfers. Durch Wechsel des Nucleophils kann die Reaktion selektiv zu den *cis*- oder *trans*-Pro-

dukten geführt werden. Auch die Regio-selektivität der Addition kann gesteuert werden, indem man den Substituenten an der Indol-Doppelbindung variiert (siehe Schema).

### Synthesemethoden

S. Beaumont, V. Pons, P. Retailleau, R. H. Dodd, P. Dauban\* — 1678 – 1681

Catalytic Oxyamidation of Indoles

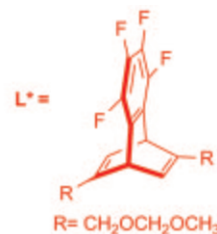
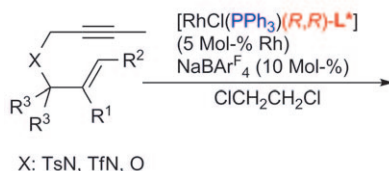


## Asymmetrische Katalyse

T. Nishimura,\* T. Kawamoto,  
M. Nagaosa, H. Kumamoto,  
T. Hayashi\* 1682 – 1685



Chiral Tetrafluorobenzobarrelene Ligands for the Rhodium-Catalyzed Asymmetric Cycloisomerization of Oxygen- and Nitrogen-Bridged 1,6-Enynes



**N- wie O-Heterocyclen:** Die asymmetrische Cycloisomerisierung von Stickstoff- und Sauerstoff-verbrückten 1,6-Eninen wird durch einen kationischen Rhodiumkomplex mit  $PPh_3$  und einem chiralen

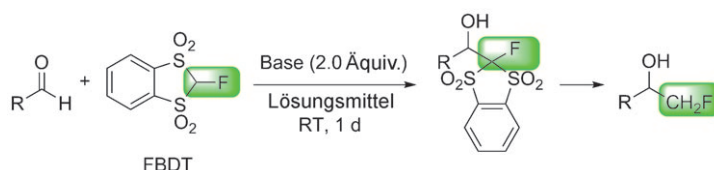
Dien als Liganden katalysiert. Die Umsetzung liefert chirale 3-Aza- und 3-Oxa-bicyclo[4.1.0]heptene in hohen Ausbeuten und Enantioselektivitäten.

## Fluormethylierung

T. Furukawa, Y. Goto, J. Kawazoe,  
E. Tokunaga, S. Nakamura, Y. Yang, H. Du,  
A. Kakehi, M. Shiro,  
N. Shibata\* 1686 – 1691



2-Fluoro-1,3-benzodithiole-1,1,3,3-tetraoxide: A Reagent for Nucleophilic Monofluoromethylation of Aldehydes



**Wahlweise addiert:** Die Titelverbindung (FBTD), ein cyclisches Analogon von 1-Fluorbis(phenylsulfonyl)methan, wurde als Reagens für die nucleophile Monofluormethylierung von Aldehyden entwickelt (siehe Schema). Durch die Wahl der

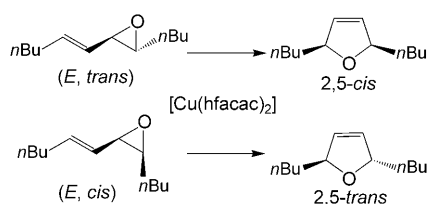
Base gelingt es, selektive 1,2- oder 1,4-Additionen an konjugierte Aldehyde vorzunehmen. Die Methode wurde zur Synthese eines fluorierten Isosters von Osmundalacton verwendet.

## Synthesemethoden

M. Brichacek, L. A. Batory,  
J. T. Njardarson\* 1692 – 1695



Stereoselective Ring Expansion of Vinyl Oxiranes: Mechanistic Insights and Natural Product Total Synthesis



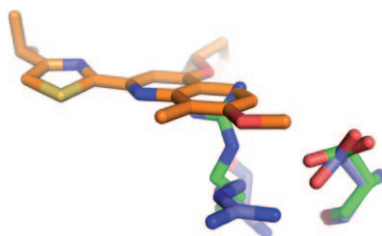
**Spannungsabbau:** Die erste breit anwendbare, katalytische und stereoselektive Vinyloxiran-Ringerweiterung wird beschrieben (siehe Schema; hfacac = Hexafluoracetylacetonat). Die Stereoselektivität wird durch etliche Reaktionsparameter beeinflusst, und kinetische Studien sprechen für die In-situ-Bildung einer katalytisch aktiven Spezies. Die Reaktion wurde in der asymmetrischen Totalsynthese von (+)-Goniothalesdiol eingesetzt.

## Enzyminhibitoren

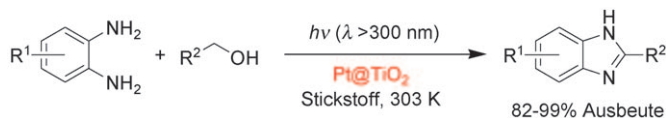
M. D. Cummings,\* J. Lindberg, T.-I. Lin,  
H. de Kock, O. Lenz, E. Lilja, S. Felländer,  
V. Baraznenok, S. Nyström, M. Nilsson,  
L. Vrang, M. Edlund, Å. Rosenquist,  
B. Samuelsson, P. Raboisson,  
K. Simmen 1696 – 1699



Induced-Fit Binding of the Macrocyclic Noncovalent Inhibitor TMC435 to its HCV NS3/NS4A Protease Target



**Der passende Schuh:** TMC435, ein nicht-kovalenter niedermolekularer Inhibitor der NS3/NS4A-Protease des Hepatitis-C-Virus (HCV), wird derzeit auf seine Eignung als HCV-Therapeutikum untersucht. Im Kristall des nichtkovalenten Protease-TMC435-Komplexes bindet der Inhibitor durch induzierte Passform. Diese Struktur ist im Einklang mit neu entwickelten Konzepten zur Resistenz von Viren gegen NS3/NS4A-Proteaseinhibitoren.



**Doppelt wirksam:** Die Synthese von Benzimidazolen durch Bestrahlung einer Alkohollösung, die ein *ortho*-Arylendiamin und Pt@TiO<sub>2</sub>-Nanopartikel enthält, verläuft über eine platinunterstützte photokatalytische

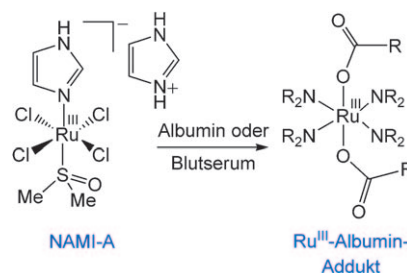
oxidation des Alkohols und eine katalytische Dehydrierung der Zwischenstufen auf der Oberfläche der Platinnanopartikel.

### Heterogene Katalyse

Y. Shiraishi,\* Y. Sugano, S. Tanaka, T. Hirai 1700–1704

One-Pot Synthesis of Benzimidazoles by Simultaneous Photocatalytic and Catalytic Reactions on Pt@TiO<sub>2</sub> Nanoparticles

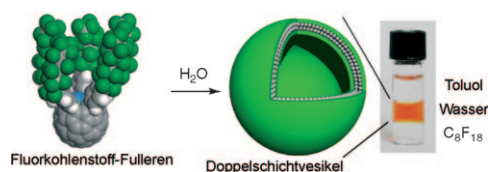
**Ru-ndum erneuert:** Röntgenabsorptionsspektroskopische Studien belegen, dass der Ru<sup>III</sup>-Wirkstoff NAMI-A alle seine Cl<sup>−</sup>- und S-Donor-Liganden gegen N-Donoren und Carboxylatgruppen von Rinder-serumalbumin (BSA) austauschen kann (siehe Schema). Das Ru<sup>III</sup>-BSA-Addukt verstärkt Zell-Substrat-Wechselwirkungen ebenso stark wie NAMI-A (das sich im Zellkulturmedium binnen Minuten in Ru<sup>III</sup>-BSA umwandelt).



### Tumorthapeutika

M. Liu, Z. J. Lim, Y. Y. Gwee, A. Levina, P. A. Lay\* 1705–1708

Characterization of a Ruthenium(III)/NAMI-A Adduct with Bovine Serum Albumin that Exhibits a High Anti-Metastatic Activity



**Ein neuer Dreh für Buckyballs:** Ein fluoriertes Fullerenamphiphil ohne das übliche Motiv „polarer Kopf/nichtpolarer Schwanz“ bildet über die Kohäsionskraft des Fullerenes in Wasser Vesikeln (F grün, C grau). Die fluorierten Ketten nehmen

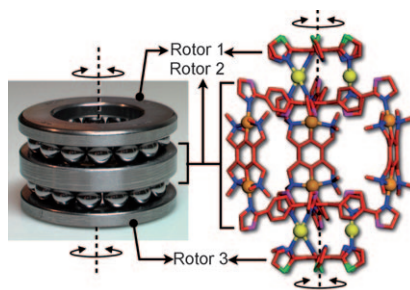
die Vesikeloberfläche ein, und Vesikellösungen können Perfluorooctan lösen. Anders als Lipidvesikeln ist die fluorierte Vesikel sehr robust und behält ihre Kugelform sogar auf einem festen Substrat im Hochvakuum bei.

### Künstliche Vesikeln

T. Homma, K. Harano, H. Isobe, E. Nakamura\* 1709–1712

Nanometer-Sized Fluorous Fullerene Vesicles in Water and on Solid Surfaces

**Fabelhafte Maschine:** Eine 2.5 nm große molekulare Maschine, die wie ein Doppelkugellager funktioniert, wurde aus zwei Arten von scheibenförmigen Liganden, Ag<sup>I</sup>-Ionen und zweikernigen Pt<sup>II</sup>-Brückenkomplexen konstruiert (siehe Struktur: C rot, N blau, O lila, S grün, Ag gelb, Pt braun). Die Bewegung der drei Rotoren hängt in erster Linie vom Grad der Verzahnung zwischen den beiden Liganden in Rotor 2 ab.



### Molekulare Rotoren

S. Hiraoka,\* Y. Hisanaga, M. Shiro, M. Shionoya\* 1713–1717

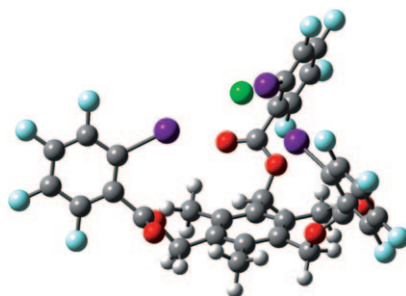
A Molecular Double Ball Bearing: An Ag<sup>I</sup>-Pt<sup>II</sup> Dodecanuclear Quadruple-Decker Complex with Three Rotors

## Anionen-Erkennung

M. G. Sarwar, B. Dragisic, S. Sagoo,  
M. S. Taylor\* 1718–1721



A Tridentate Halogen-Bonding Receptor  
for Tight Binding of Halide Anions



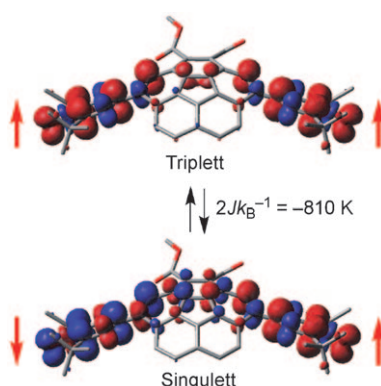
**Drei passend orientierte** elektronenarme Iodarylgruppen bilden die Grundlage des ersten Anionenrezeptors (siehe Bild; weiß H, grau C, rot O, blau F, lila I, grün Cl), der ausschließlich Halogenbrücken verwendet, um eine hochaffine molekulare Erkennung in verdünnter Lösung zu erzielen. In seiner Anionenselektivität unterscheidet sich der Rezeptor von strukturverwandten Wasserstoffbrückenrezeptoren.

## Gekrümmte $\pi$ -Diradikale

A. Ueda, S. Nishida, K. Fukui, T. Ise,  
D. Shiomi, K. Sato, T. Takui,\* K. Nakasuji,  
Y. Morita\* 1722–1726



Three-Dimensional Intramolecular  
Exchange Interaction in a Curved and  
Nonalternant  $\pi$ -Conjugated System:  
Corannulene with Two Phenoxy Radicals



Ein **neutrales Diradikal** auf der Basis von Corannulen mit einer gekrümmten und nichtalternierenden  $\pi$ -Konjugation wurde synthetisiert und in Form luftstabiler Kristalle isoliert. Eine merkliche Spindelokalisierung und eine starke intramolekulare Austauschwechselwirkung in dem intrinsisch dreidimensionalen  $\pi$ -Netzwerk (siehe Bild) sowie deutliche Diradikalbeiträge im Grundzustand wurden experimentell nachgewiesen.

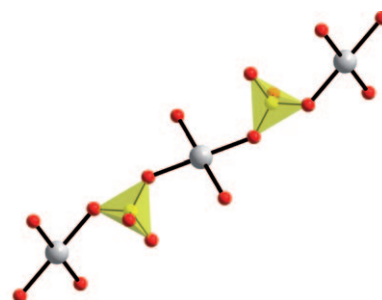
## Silber(II)-Verbindungen

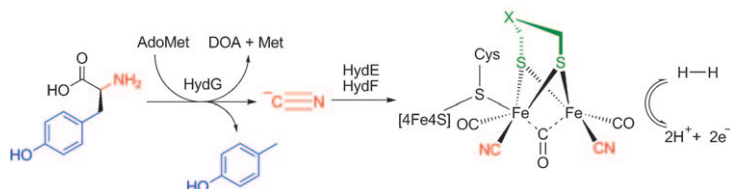
P. J. Malinowski, M. Derzsi, Z. Mazej,  
Z. Jagličić, B. Gawęł, W. Łasocha,  
W. Grochala\* 1727–1730



$\text{Ag}^{\text{II}}\text{SO}_4$ : A Genuine Sulfate of Divalent  
Silver with Anomously Strong  
One-Dimensional Antiferromagnetic  
Interactions

**Schwarzes  $\text{AgSO}_4$** , das erstmals durch eine Austauschreaktion synthetisiert wurde, unterscheidet sich erheblich von den wasserfreien Sulfaten anderer Elemente der Gruppe 11: Es hat eine sehr schmale elektronische Bandlücke (ca. 0.2 eV) und eine außergewöhnlich starke eindimensionale antiferromagnetische Ordnung ( $J \approx 10$  meV pro Ag), die bis zum Beginn der thermischen Zersetzung bei etwa 120 °C erhalten bleibt. Ag grau, O rot, S gelb.





## Biosynthese von Cyaniden

R. C. Driesener, M. R. Challand,  
S. E. McGlynn, E. M. Shepard, E. S. Boyd,  
J. B. Broderick, J. W. Peters,  
P. L. Roach\* \_\_\_\_\_ 1731 – 1734

**Ungewöhnliches Terrain für einen klassischen Liganden:** Hydrogenasen katalysieren die reversible Bildung von Diwasserstoff aus zwei Elektronen und zwei Protonen. Die Reifung des Cofaktors im aktiven Zentrum der [FeFe]-Hydrogenase (bezeichnet als H-Cluster) erfordert drei

Genprodukte, HydE, HydF und HydG. Cyanid wurde als eines der Produkte der Tyrosinspaltung durch das S-Adenosylmethionin-abhängige Enzym HydG identifiziert, was seine Rolle in der Biosynthese des H-Clusters erklärt. DOA = Desoxyadenosin.

[FeFe]-Hydrogenase Cyanide Ligands  
Derived From S-Adenosylmethionine-  
Dependent Cleavage of Tyrosine



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.

**Angewandte Chemie**  
WILEY  
InterScience®  
DISCOVER SOMETHING GREAT

„Hot Papers“ werden von der Redaktion wegen ihrer Bedeutung für ein aktuelles Gebiet der Chemie ausgewählt. Eine Vorschau mit den Inhaltsverzeichniseinträgen dieser Artikel finden Sie auf der Homepage der *Angewandten Chemie* unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) in Wiley InterScience.

Alle Beiträge in der *Angewandten Chemie* erscheinen online mehrere Wochen vor dem gedruckten Heft. Sie finden Sie unter dem Link „EarlyView“ auf der Angewandten-Homepage in Wiley InterScience.

## Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften  
der Angewandten \_\_\_\_\_ 1566 – 1568

Stichwortregister \_\_\_\_\_ 1736

Autorenregister \_\_\_\_\_ 1737

Vorschau \_\_\_\_\_ 1739

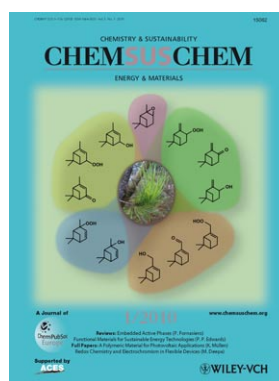
## Weitere Informationen zu:



[www.chemasianj.org](http://www.chemasianj.org)



[www.chemmedchem.org](http://www.chemmedchem.org)



[www.chemsuschem.org](http://www.chemsuschem.org)



[www.chemcatchem.org](http://www.chemcatchem.org)