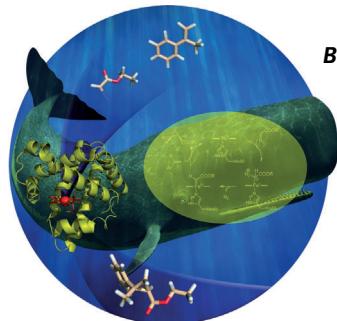
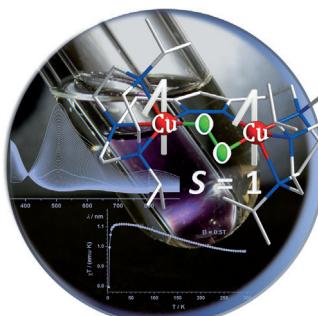


... ist die Assoziation beim Riechen von Cashmeran, das zu fast 25 % in Parfums wie „Dans Tes Bras“ enthalten ist – und genau diesen Effekt bewirkt auch ein Enantiomer der Zielmoleküle, die B. List, P. Kraft und Mitarbeiter in ihrer Zuschrift auf S. 1983 ff. entworfen und „in den Armen von TRIP“ durch Enol-Katalyse hoch stereoselektiv synthetisiert haben. Dieser erste Vertreter einer neuen Klasse bicyclischer Cashmeran-Riechstoffe bietet Einblicke in Struktur-Geruchs-Beziehungen.

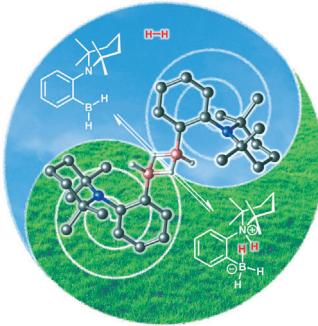
### Biomimetische Kupferkomplexe

In ihrer Zuschrift auf S. 1758 ff. synthetisieren F. Meyer und Mitarbeiter einen Kupferperoxokomplex. Durch Festlegen des Cu-O-O-Cu-Torsionswinkels auf ungefähr 90° liefert dieser Komplex eine Momentaufnahme der O<sub>2</sub>-Bindung an biologische Typ-III-Dikupferzentren.



### Biotkatalyse

R. Fasan et al. beschreiben in der Zuschrift auf S. 1764 ff. einen rational entworfenen Myoglobinkatalysator für die hoch effiziente dia-stereo- und enantioselektive Cyclopropanierung von arylsubstituierten Olefinen.



### Wasserstoffspaltung

Die Reaktivität eines Ansa-Aminoborans, eines intramolekularen frustrierten Lewis-Paars (FLP) mit einer sehr kleinen sauren Boryleinheit (BH<sub>2</sub>), gegenüber H<sub>2</sub> wird von I. Pápai, T. Repo et al. in ihrer Zuschrift auf S. 1769 ff. beschrieben.

### 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, Carmen Leitner  
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)  
[jspiess@wiley-vch.de](mailto:jspiess@wiley-vch.de)  
Telefax: (+49) 62 01-606-550  
Telefon: (+49) 62 01-606-565

#### Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

#### Postanschrift:

Postfach 101161, 69451 Weinheim

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



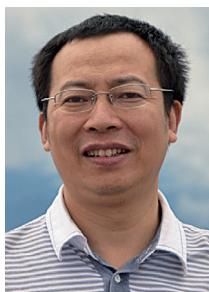
GESELLSCHAFT  
DEUTSCHER CHEMIKER

**Laden Sie die *Angewandte App***

Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker

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

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

**Service****Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der *Angewandten*****1720 – 1723****Autoren-Profile**

„Ich bewundere Leute, die handeln statt zu reden.  
Wenn ich für einen Tag jemand anders sein könnte, wäre  
ich ein Bauer und würde grünes Gemüse anpflanzen ...“  
Dies und mehr von und über Jingsong You finden Sie  
auf Seite 1724.

Jingsong You **1724**

M. H. G. Precht



F. Rosei



T. Gunnlaugsson

**Nachrichten**Ernst-Haage-Preis:  
M. H. G. Precht **1725**José-Vasconcelos-Weltpreis für  
Erziehung: F. Rosei **1725**Chemiepreis der irischen chemischen  
Gesellschaft: T. Gunnlaugsson **1725**

Jack Lewis ist im Alter von 86 Jahren am 17. Juli 2014  
verstorben. Er wird als eine der Vaterfiguren der  
modernen anorganischen Chemie und wegen seiner  
Pionierleistungen auf dem Gebiet der Komplexe mit  
Metall-Metall-Bindungen in Erinnerung bleiben. Er  
legte die Grundlagen für das Gebiet der Metallcarbo-  
nylcluster, einschließlich der Chemie von Ruthenium-  
und Osmiumcarbonyl-Verbindungen und anderen ge-  
mischtmetallischen Clustersystemen.

**Nachrufe**Jack Lewis, Professor the Lord Lewis of  
Newnham (1928–2014)P. R. Raithby\* **1726**

## Bücher

Separation of Enantiomers

Matthew H. Todd

rezensiert von R. Kellogg 1727

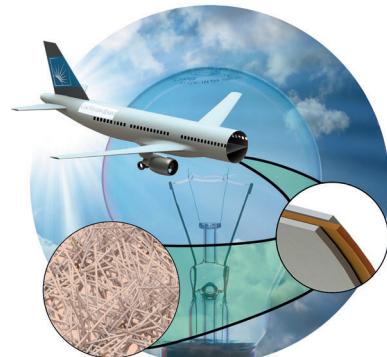
## Kurzaufsätze

### Thermoelektrische Polymere

B. T. McGrail, A. Sehirlioglu,  
E. Pentzer\* 1730–1743

Polymerkomposite für thermoelektrische Anwendungen

**Energiehaushalt:** Dieser Kurzaufsatz diskutiert aktuelle Ergebnisse zu Polymerkompositen für potenzielle Anwendungen als thermoelektrische (TE) Generatoren und Peltier-Kühler. Komposite mit anorganischen und organischen Additiven in konjugierten und nichtleitenden Polymermatrices werden behandelt, dazu wird ein kritischer Überblick über mögliche Fehlerquellen bei der Charakterisierung ihrer Eigenschaften gegeben.



## Aufsätze

### Seltenerdmetallhydride

W. Fegler, A. Venugopal, M. Kramer,  
J. Okuda\* 1744–1757

Molekulare Seltenerdmetallhydride in Nicht-Cyclopentadienyl-Umgebungen

**Jenseits von Cp:** Molekulare Hydride der Seltenerdmetalle spielen eine wichtige Rolle als homogene Katalysatoren und als Modelle für Einlagerungshydride im Festkörper. Der Aufsatz gibt einen Überblick über Seltenerdmetall-Hydridokomplexe (ohne Cyclopentadienyl-Liganden), mit Schwerpunkt auf den Strukturmotiven und dem Einfluss kationischer Ladungen auf die Reaktivität.

Sc  
Y  
La – Lu **anthanoid-**  
**Hydride**

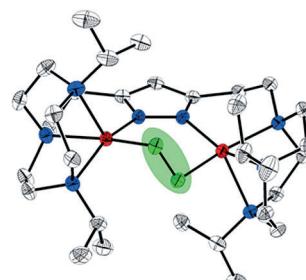
## Zuschriften

### Biomimetische Kupfer-O<sub>2</sub>-Chemie

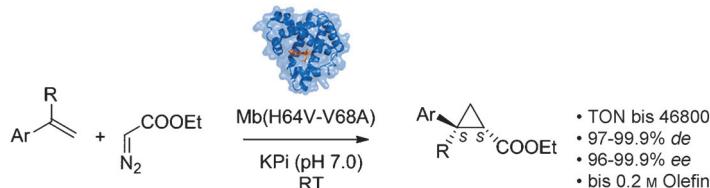
N. Kindermann, E. Bill, S. Dechert,  
S. Demeshko, E. J. Reijerse,  
F. Meyer\* 1758–1763

 A Ferromagnetically Coupled ( $S=1$ ) Peroxodicopper(II) Complex

**Rechter Winkel:** Rationales Liganden-Design führte zu einem  $\mu\text{-}\eta^1\text{:}\eta^1$ -Peroxodikupfer(II)-Komplex, dessen Cu-O-O-Cu-Einheit eine Torsion um etwa 90° aufweist, sodass eine beträchtliche ferromagnetische Kopplung zwischen den Cu<sup>II</sup>-Ionen und ein Triplettgrundzustand resultieren. Der Komplex ist eine Momentaufnahme des Anfangsstadiums bei der O<sub>2</sub>-Bindung an biologische Typ-III-Dikupferzentren (Cu rot, O grün).



### Frontispiz



**Von der Natur geprüft:** Ein gezielt entworfener Myoglobin(Mb)-Katalysator vermittelt die Cyclopropanierung von Aryl-olefinen mit hervorragender Diastereo-

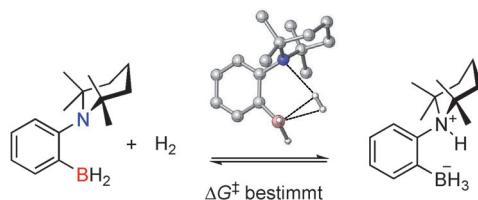
und Enantioselektivität. Die Ergebnisse belegen, dass Myoglobin ein vielversprechendes und robustes Katalysatorgerüst für Carbentransferreaktionen darstellt.

M. Bordeaux

M. Bordeaux, V. Tyagi,  
R. Fasan\* 1764–1768

# Highly Diastereoselective and Enantioselective Olefin Cyclopropanation Using Engineered Myoglobin-Based Catalysts

## **Innen-Rücktitelbild**



**Einfach, aber gut:** Ein intramolekulares frustriertes Lewis-Paar, das sich aus einer sehr einfachen sauren Boryleinheit ( $\text{BH}_2$ ) und einer sterisch anspruchsvollen Amingruppe zusammensetzt, spaltet

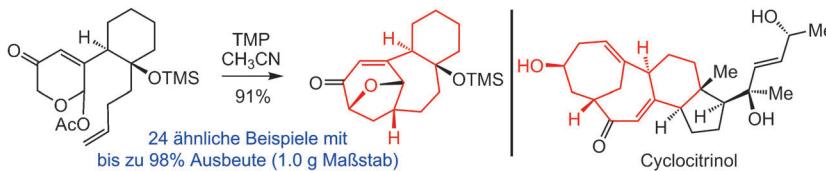
Wasserstoff in einem schnellen und reversiblen Prozess. Mittels Sättigungs-NMR-Spektroskopie wurden die Reaktionsgeschwindigkeiten und genaue kinetische Parameter bestimmt.

## Wasserstoffspaltung

K. Chernichenko, B. Kótai, I. Pápai,\*  
V. Zhivonitko, M. Nieger, M. Leskelä,  
T. Repo\* **1769–1773**

## Intramolecular Frustrated Lewis Pair with the Smallest Boryl Site: Reversible H<sub>2</sub> Addition and Kinetic Analysis

## Rücktitelbild



**Verbrückt:** Die Titelreaktion verläuft über ein Oxidopyryliumylid und ermöglicht den diastereoselektiven Aufbau hochfunktionalisierter verbrückter 7-gliedriger Ringsysteme. Diese direkte Umwandlung hat eine hohe Substratbreite und eine einzig-

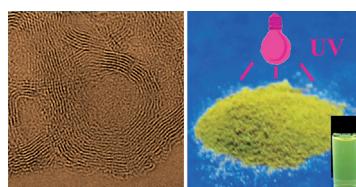
artige *endo*-Selektivität und liefert die Ringsysteme einschließlich der hoch gespannten tricyclischen Kernmotive von Ingenol und Cyclocitrinol in hohen Ausbeuten. TMP = 2,2,6,6-Tetramethylpiperidin.

## Cycloadditioner

G. Mei, X. Liu, C. Qiao, W. Chen,  
C.-c. Li\* **1774–1778**

## Type II Intramolecular [5+2] Cycloaddition: Facile Synthesis of Highly Functionalized Bridged Ring Systems

## Innentitelbild



**Fluoreszierende Nanomaterialien:** Eine einstufige Hydrothermalsynthese von miteinander verschlungenen Kohlenstoff-nanoringen (siehe Bild) mit relativ reiner Hydroxyoberflchen wird vorgestellt. Die Hydroxygruppen verhindern eine aggrega-tionsinduzierte Lumineszenzlschung und bewirken eine seltene gelb-orange Lumineszenz im kolloidalen und festen Zustand.

## **Kohlenstoffnanoringe**

X. Li, Y. Liu, X. Song, H. Wang, H. Gu,  
H. Zeng\* 1779–1784

# Intercrossed Carbon Nanorings with Pure Surface States as Low-Cost and Environment-Friendly Phosphors for White-Light-Emitting Diodes

Glykane

H. Jiang, B. P. English, R. B. Hazan,  
P. Wu,\* B. Ovryn\* ————— 1785–1789



Tracking Surface Glycans on Live Cancer Cells with Single-Molecule Sensitivity



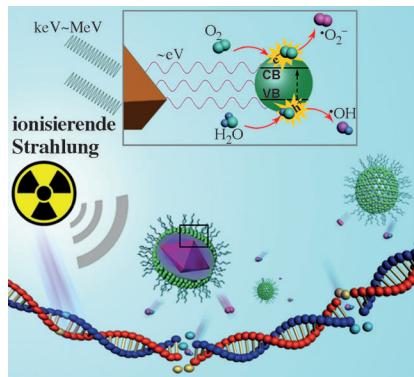
**Die dynamische Verfolgung** einzelner Moleküle von N-verknüpften Sialinsäuren und O-verknüpftem N-Acetylgalactosamin (GalNAc) auf der Membran lebender Zellen wurde durch die Verwendung von metabolisch markierten Glykanen und einer bioorthogonalen Kupfer(I)-katalysierten Azid-Alkin-Cycloaddition ermöglicht. Eine Analyse der Trajektorien der farbstoffmarkierten Glykane in Brustkrebszellen offenbarte die eingeschränkte Diffusion der N- und O-verknüpften Glykane.

Krebstherapie

C. Zhang, K. Zhao, W. Bu,\* D. Ni, Y. Liu,  
J. Feng, J. Shi\* ————— 1790–1794



Marriage of Scintillator and Semiconductor for Synchronous Radiotherapy and Deep Photodynamic Therapy with Diminished Oxygen Dependence



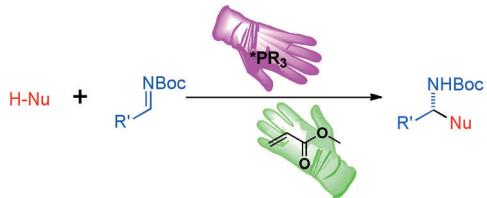
**Schwere Geschütze:** Ein Szintillator und ein Halbleiter bilden ein photodynamisches Therapeutikum mit Ce<sup>III</sup>-dotierter LiYF<sub>4</sub>@SiO<sub>2</sub>@ZnO-Kern-Schale-Struktur. Bei Behandlung mit ionisierender Strahlung erzeugt die herunterkonvertierte UV-Fluoreszenz Elektron-Loch-Paare in den ZnO-Nanopartikeln, was seinerseits gewebeschädigende Hydroxylradikale liefert.

Organokatalyse

H.-Y. Wang, K. Zhang, C.-W. Zheng,  
Z. Chai, D.-D. Cao, J.-X. Zhang,  
G. Zhao\* ————— 1795–1799



Asymmetric Dual-Reagent Catalysis:  
Mannich-type Reactions Catalyzed by Ion Pair



**Hand in Hand:** Ein chirales Phosphan aktiviert Methylacrylat durch Bildung eines Ionenpaares. Diese Vorgehensweise erwies sich als erfolgreich in Mannich-

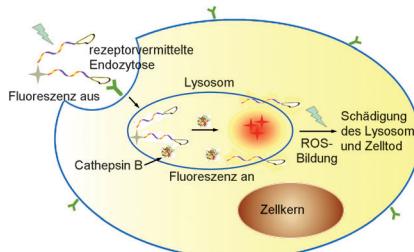
Reaktionen, die hoch enantioselektiv und in hohen Ausbeuten eine Vielzahl fluorierter Aminosäurederivate liefern.

Biologische Fluoreszenzsonden

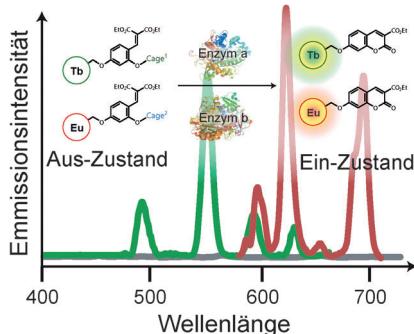
Y. Yuan, C. Zhang, M. Gao, R. Zhang,  
B. Z. Tang, B. Liu\* ————— 1800–1806



Specific Light-Up Bioprobe with Aggregation-Induced Emission and Activatable Photoactivity for the Targeted and Image-Guided Photodynamic Ablation of Cancer Cells



**Zielgenau:** Eine enzymatisch aktivierbare Biosonde wurde entwickelt, die zur aggregationsinduzierten Emission und aggregationsverstärkten Phototoxizität befähigt ist (siehe Bild; ROS = reaktive Sauerstoffspezies). Die Sonde ermöglicht die simultane Fluoreszenzbildgebung und photodynamische Ablation von spezifischen Krebszellen und kommt ohne Löscher oder Energieakzeptor aus.

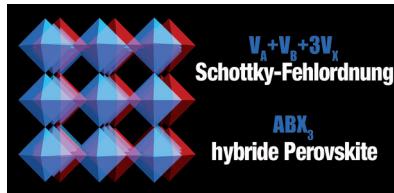


**In Echtzeit und parallel** können zwei Enzyme oder ein Enzym und eine niedermolekulare Substanz durch zeitauf lösende Lumineszenzspektroskopie mit responsiven Lanthanoidsonden detektiert werden. Zwei unterschiedliche emittierende Lanthanoide ergeben gut getrennte Signale (siehe Bild), und eine Dreifarbdetektion ohne Überlappung gelingt durch Kombination mit einer Sonde auf Basis eines organischen Fluorophors.

## Fluoreszenzsonden

E. Pershagen, K. E. Borbas\* 1807–1810

Multiplex Detection of Enzymatic Activity with Responsive Lanthanide-Based Luminescent Probes

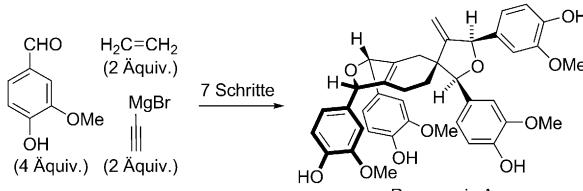


**Ionenkompensation:** In dem Photovoltaikmaterial  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$  werden Schottky-Defekte als die vorherrschende Form der stöchiometrischen Fehlordnung im Gleichgewicht identifiziert. Dieses Verhalten kann den früheren Befund erklären, dass die Verbindung eine intensive Farbe hat, aber keine signifikante Leitfähigkeit zeigt.

## Schottky-Fehlordnung

A. Walsh,\* D. O. Scanlon,\* S. Chen, X. G. Gong, S.-H. Wei 1811–1814

Self-Regulation Mechanism for Charged Point Defects in Hybrid Halide Perovskites



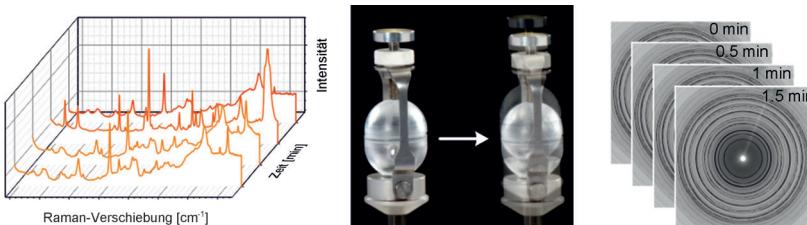
**Dimere von Dimeren:** Die erste Totalsynthese der Ramonanin-Naturstoffe wurde mit einer kurzen Reaktionssequenz realisiert. Diese natürlichen Phenylpropanoid-tetramere werden in sieben Schritten aus

den Ausgangsverbindungen Vanillin, Ethylen und Ethinyl-Grignard-Reagens erzeugt. Computerstudien offenbaren eine überraschend einfache Diels-Alder-Dimerisierung.

## Totalsynthese

R. S. Harvey, E. G. Mackay, L. Roger, M. N. Paddon-Row,\* M. S. Sherburn,\* A. L. Lawrence\* 1815–1818

Total Synthesis of Ramonanins A–D



**Mechanochemie im Rampenlicht:** Die Reaktionsmechanismen von Mahlreaktionen wurden *in situ* und in Echtzeit mit einer Kombination aus Röntgenbeugung und Raman-Spektroskopie untersucht

(siehe Bild). Die Methode liefert ein vollständiges Bild der zugrundeliegenden Prozesse, was zu einem breiteren Verständnis der Mahlreaktionen führt.

## Mechanochemie

L. Batzdorf, F. Fischer, M. Wilke, K.-J. Wenzel, F. Emmerling\* 1819–1822

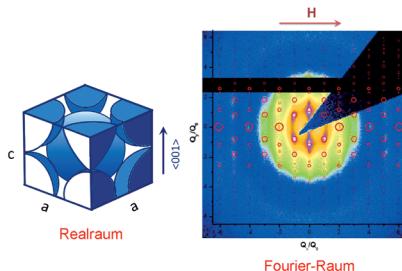
Direct *In Situ* Investigation of Milling Reactions Using Combined X-ray Diffraction and Raman Spectroscopy



Kolloidkristalle

A. Pal, V. Malik, L. He, B. H. Erné, Y. Yin, W. K. Kegel, A. V. Petukhov\* 1823–1827

Tuning the Colloidal Crystal Structure of Magnetic Particles by External Field

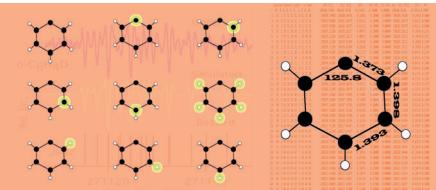


Ein externes Magnetfeld fördert die Selbstorganisation von Kern-Schale-Nanopartikeln aus Magnetit und Siliciumdioxid in eine raumzentriert-tetragonale kristalline Struktur. Ohne Magnetfeld wird die Selbstorganisation durch die physikalische Partikelabstoßung und eine Kombination aus elektrostatischer Abstoßung und Van-der-Waals-Anziehung bestimmt, wodurch eine hexagonal dicht gepackte Struktur entsteht.

Molekülstruktur

O. Martinez, Jr., K. N. Crabtree, C. A. Gottlieb, J. F. Stanton, M. C. McCarthy\* 1828–1831

An Accurate Molecular Structure of Phenyl, the Simplest Aryl Radical



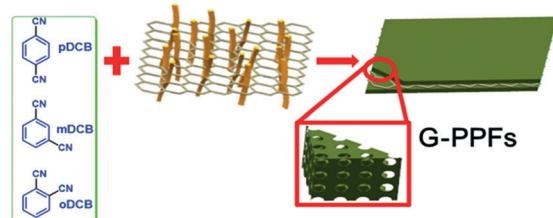
**Radikalstruktur:** Mit einer Kombination aus Rotationsspektroskopie und berechneten Schwingungskorrekturen wurde die Molekülstruktur des Phenylradikals sehr genau bestimmt. Das Phenylradikal hat einen deutlich größeren C-C<sub>ipso</sub>-C-Bin-

dungswinkel (125.8(3)° gegenüber 120°) und einen kleineren Abstand (2.713(3) Å gegenüber 2.783(2) Å) zwischen dem *ipso*- und dem *para*-Kohlenstoffatom als Benzol.

Nanostrukturen

Y. Su, Y. Liu, P. Liu,\* D. Wu, X. Zhuang, F. Zhang, X. Feng\* 1832–1836

Compact Coupled Graphene and Porous Polyaryltriazine-Derived Frameworks as High Performance Cathodes for Lithium-Ion Batteries



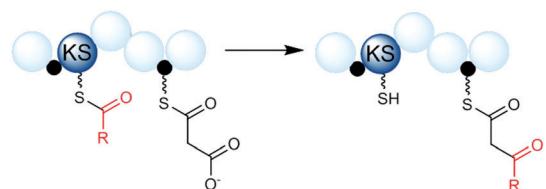
**Maßgeschneiderte** zweidimensionale Polyaryltriazin-Graphen-Gerüste (G-PPFs) mit einstellbarer Porosität werden mithilfe verschiedener Dicyanbenzole in ZnCl<sub>2</sub>-Schmelzen bei unterschiedlichen Tempe-

raturen erhalten. Die porösen Nanoblätter zeichnen sich durch Zyklusstabilitäten von 395 mAh g<sup>-1</sup> bei 5 A g<sup>-1</sup> über mehr als 5100 Zyklen und Raten von 135 mAh g<sup>-1</sup> bei 15 A g<sup>-1</sup> aus.

Biosynthese

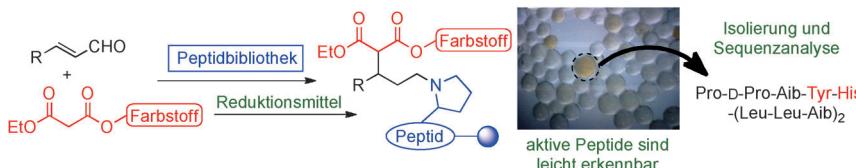
M. Jenner, J. P. Afonso, H. R. Bailey, S. Frank, A. Kampa, J. Piel,\* N. J. Oldham\* 1837–1841

Acyl-Chain Elongation Drives Ketosynthase Substrate Selectivity in *trans*-Acyltransferase Polyketide Synthases



**Verlängerung!** Bei In-vitro-Studien an Ketosynthase (KS)-Domänen von *trans*-Acyltransferase-Polyketid-Synthasen wurde die R-Gruppe des Substrats variiert und die Produktbildung massenspektrometrisch analysiert. Die beobachtete

Substratselektivität für den Kettenverlängerungsschritt bestätigt Vorhersagen aus einer phylogenetischen Analyse. Substrattoleranzprofile liefern wertvolle Informationen für das biologische Engineering von Polyketidsynthesemaschinerien.



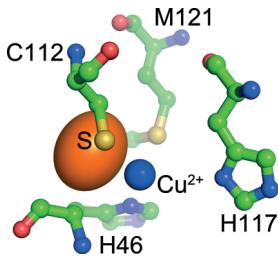
**Katalytisch aktive Peptide** wurden durch ein einfaches Screening einer Peptidbibliothek identifiziert. Reaktive Amino-katalysatoren können durch Anbindung eines farbstoffmarkierten Produktes

sichtbar gemacht werden. Es wurde gezeigt, dass Histidin-haltige Peptide die enantioselektive Michael-Addition von Malonaten und Enalen effektiv katalysieren.

## Peptidkatalyse

K. Akagawa, N. Sakai,  
K. Kudo\* 1842–1846

Histidine-Containing Peptide Catalysts  
Developed by a Facile Library Screening  
Method

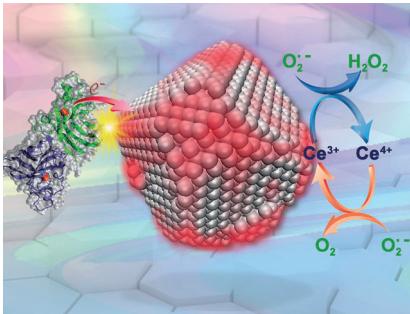


**Ein Trilaterationsansatz** zur Positionsbestimmung von Metallionen in Biomakromolekülen wird vorgestellt. Solche Metallionen sind wichtig im Hinblick auf die Faltungseigenschaften und Katalyse von Biomolekülen. Die Methode nutzt EPR-basierte Messungen großer Abstände und wurde am Beispiel des Cu<sup>2+</sup>-Zentrums in Azurin getestet. Faktoren, die die Genauigkeit der Methode beeinflussen, werden diskutiert.

## EPR-basierte Positionsbestimmung

D. Abdullin, N. Florin, G. Hagelueken,  
O. Schiemann\* 1847–1851

EPR-Based Approach for the Localization  
of Paramagnetic Metal Ions in  
Biomolecules

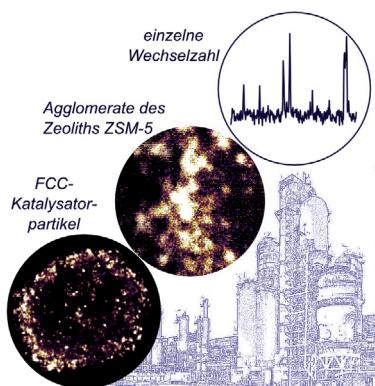


**Die Form wahren:** Nanocerioxid mit vernachlässigbarer Superoxiddismutase-arteriger Aktivität wirkt in humanen Bronchial-epithelzellen viel stärker antioxidativ als erwartet. Der zugrundeliegende Mechanismus kann Nanocerioxid mit definierter Größe, Form und Oberflächeneigenschaften eine bemerkenswerte Fähigkeit zum Abfangen von Superoxid verleihen.

## Oberflächenchemie

Y. Li, X. He,\* J.-J. Yin, Y. Ma, P. Zhang, J. Li,  
Y. Ding, J. Zhang, Y. Zhao, Z. Chai,  
Z. Zhang\* 1852–1855

Acquired Superoxide-Scavenging Ability of  
Ceria Nanoparticles



**Katalysatorpartikel** für katalytisches Flüssigcracken (FCC) wurden unter realistischen Bedingungen mit Einzelmolekül-fluoreszenznanoskopie und stochastischer optischer Fluktuationssbildung untersucht. Aggregate des Zeoliths ZSM-5 und ihre Reaktivität wurden mit beispieloser raumzeitlicher Auflösung und Empfindlichkeit abgebildet, wodurch Unterschiede in den Wechselzahlen individueller Zeolithpartikel beobachtet werden konnten.

## Heterogene Katalyse

Z. Ristanović, M. M. Kerssens,  
A. V. Kubarev, F. C. Hendriks, P. Dedecker,  
J. Hofkens, M. B. J. Roeffaers,\*  
B. M. Weckhuysen\* 1856–1860

High-Resolution Single-Molecule  
Fluorescence Imaging of Zeolite  
Aggregates within Real-Life Fluid Catalytic  
Cracking Particles

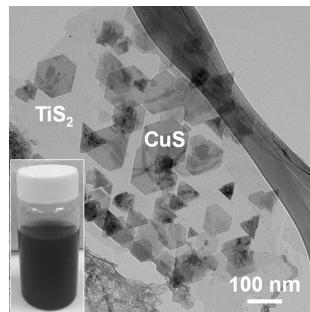


## 2D-Heteronanostrukturen

C. L. Tan, Z. Y. Zeng, X. Huang, X. H. Rui, X.-J. Wu, B. Li, Z. M. Luo, J. Z. Chen, B. Chen, Q. Y. Yan, H. Zhang\* **1861–1865**



Liquid-Phase Epitaxial Growth of Two-Dimensional Semiconductor Heteronanostructures



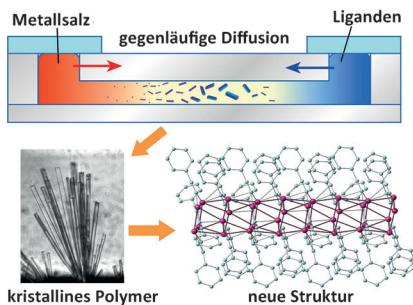
**Das epitaxiale Wachstum** von Metallsulfid-Nanoplättchen ( $\text{CuS}$ ,  $\text{ZnS}$ ,  $\text{Ni}_3\text{S}_2$ ) auf  $\text{TiS}_2$ -Nanoblättern gelingt auf elektrochemischem Weg. 50–120 nm dünne drei-/sechseckige  $\text{CuS}$ -Nanoplättchen wachsen auf  $\text{TiS}_2$ -Nanoblättern in perfekter Ausrichtung. Der zweidimensionale  $\text{CuS}$ - $\text{TiS}_2$ -Komposit wurde als Anode in einer leistungsstarken und stabilen Lithiumionenbatterie eingesetzt.

## Festkörperstrukturen

X. Liu, Q. Yi, Y. Z. Han, Z. N. Liang, C. H. Shen, Z. Y. Zhou, J. L. Sun, Y. Z. Li, W. Du,\* R. Cao\* **1866–1870**



A Robust Microfluidic Device for the Synthesis and Crystal Growth of Organometallic Polymers with Highly Organized Structures



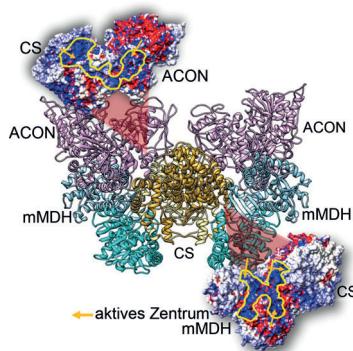
**Reaktion hinter Glas:** Eine gläserne Mikroflusseinheit liefert Einkristalle organischer, anorganischer und polymerer Koordinationskomplexe, die mit herkömmlichen Methoden nicht kristallin erhalten werden können. Das System ist bemerkenswert durch seine Verträglichkeit mit organischen Lösungsmitteln, einfache Kristallentnahme, kontrollierte Umsetzung und Kristallisation sowie durch seine leichte Herstellung und Handhabung.

## Substrattransport

F. Wu, S. D. Minteer\* **1871–1874**



Krebs Cycle Metabolon: Structural Evidence of Substrate Channeling Revealed by Cross-Linking and Mass Spectrometry



Ein Teil der Struktur des Metabolons des Krebs-Zyklus wurde massenspektrometrisch untersucht. Anhand von Protein-Docking-Studien wird ein Oktamer mit Zweifachsymmetrie vorgeschlagen, das aus zwei mMDH-Dimeren und zwei ACON-Monomeren, gebunden an einen CS-Dimerkern, aufgebaut ist. Die durch die Enzymassoziation gebildeten elektrostatischen Kanäle sind günstig für den direkten Transport von Intermediaten zwischen aktiven Zentren.

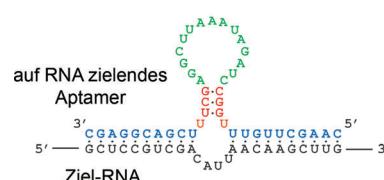


## Bildgebung in lebenden Zellen

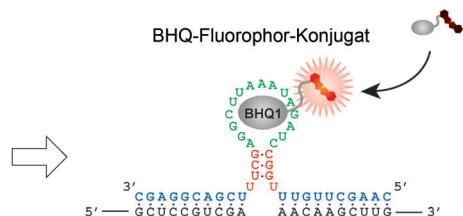
S. Sato,\* M. Watanabe, Y. Katsuda, A. Murata, D. O. Wang, M. Uesugi\* **1875–1878**



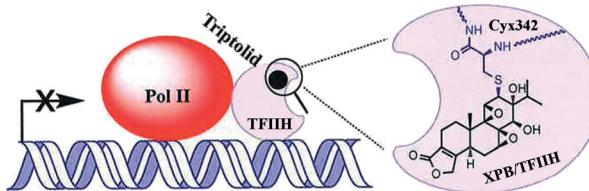
Live-Cell Imaging of Endogenous mRNAs with a Small Molecule



**Spezifische, nicht technisch veränderte** RNA-Moleküle werden mit räumlicher und zeitlicher Auflösung in lebenden Zellen abgebildet. Die verwendete Methode kombiniert ein genspezifisches



RNA-Aptamer mit einem zellgängigen synthetischen kleinen Molekül, dessen Fluoreszenz nur wiederhergestellt wird, wenn das RNA-Aptamer mit seiner kognitiven Ziel-RNA hybridisiert.



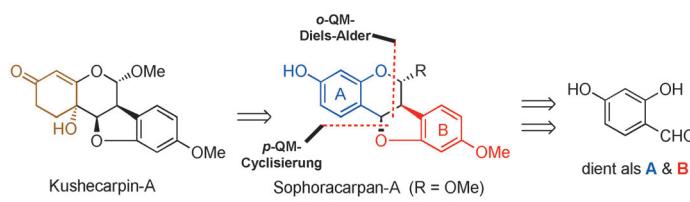
**Der pflanzliche Sekundärmetabolit** Triptolid, mit starker Antikrebs- und immun-suppressiver Aktivität, hemmt irreversibel die Transkription durch die RNA-Polymerase II (Pol II) in Eukaryoten. XPB, eine Untereinheit des allgemeinen Transkriptionsfaktors TFIID, wurde als primäres zelluläres Angriffsziel identifiziert, und der Wirkmechanismus wurde über eine kovalente Modifizierung von Cys342 an XPB durch die 12,13-Epoxidgruppe von Triptolid bestätigt.

transfaktors TFIID, wurde als primäres zelluläres Angriffsziel identifiziert, und der Wirkmechanismus wurde über eine kovalente Modifizierung von Cys342 an XPB durch die 12,13-Epoxidgruppe von Triptolid bestätigt.

## Kovalente Inhibitoren

Q.-L. He, D. V. Titov, J. Li, M. Tan, Z. Ye, Y. Zhao, D. Romo, J. O. Liu\* 1879–1883

Covalent Modification of a Cysteine Residue in the XPB Subunit of the General Transcription Factor TFIID Through Single Epoxide Cleavage of the Transcription Inhibitor Triptolide



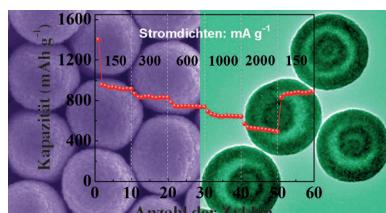
**Ortho- und para-Chinonmethid-Chemie** ermöglichte die Totalsynthesen von Medicarpin, Sophoracarpan A und Kushecarpin A ausgehend von einer gemeinsamen Vorstufe. Darüber hinaus wurde die relative Stereochemie von Sophoracarpan A und B neu zugeordnet. QM = Chinonmethid.

gemeinsamen Vorstufe. Darüber hinaus wurde die relative Stereochemie von Sophoracarpan A und B neu zugeordnet. QM = Chinonmethid.

## Totalsynthese Synthesis

Z. Feng, W. Bai, T. R. R. Pettus\* 1884–1887

Unified Total Syntheses of (–)-Medicarpin, (–)-Sophoracarpan A, and (±)-Kushecarpin A with Some Structural Revisions

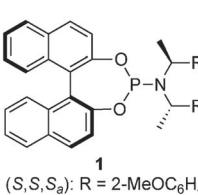
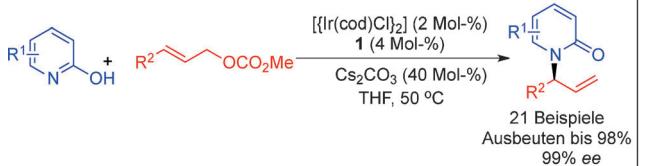


**Komplexe Hohlkugelchen:** Hohle Metall-oxid-Kugelchen mit komplexen Innenstrukturen wurden durch Synthese von festen Metallglyceratkugelchen und anschließende thermische Behandlung an Luft erhalten. Das Bild zeigt hohle  $\text{NiCo}_2\text{O}_4$ -Kugelchen. Ihre besonderen Struktureigenschaften führen zu sehr guten elektrochemischen Leistungen als Elektrodenmaterialien für Li-Ionen-Batterien und Superkondensatoren.

## Gemischte Metallocide

L. F. Shen, L. Yu, X. Y. Yu, X. G. Zhang, X. W. Lou\* 1888–1892

Self-Templated Formation of Uniform  $\text{NiCo}_2\text{O}_4$  Hollow Spheres with Complex Interior Structures for Lithium-Ion Batteries and Supercapacitors



**Leicht zugängliche 2-Hydroxypyridine** wurden auf effiziente Weise in enantio-merangenreichere N-substituierte 2-Pyridone umgewandelt. Die Titelreaktion toleriert etliche funktionelle Gruppen im

Allylcarbonat und im 2-Hydroxypyridin und liefert die mehrfach funktionalisierten heterocyclischen Produkte in Ausbeuten bis 98% und mit 99% ee. cod = 1,5-Cyclooctadien.

## Asymmetrische Katalyse

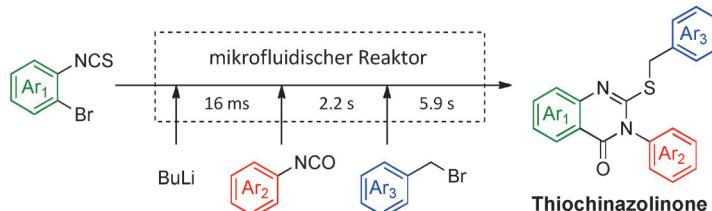
X. Zhang, Z.-P. Yang, L. Huang, S.-L. You\* 1893–1896

Highly Regio- and Enantioselective Synthesis of N-Substituted 2-Pyridones: Iridium-Catalyzed Intermolecular Asymmetric Allylic Amination



Mikroreaktorsynthese

H. Kim, H.-J. Lee,  
D.-P. Kim\* **1897 – 1900**



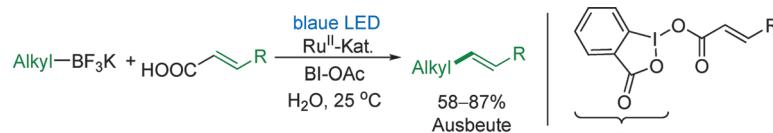
Integrated One-Flow Synthesis of Heterocyclic Thioquinazolinones through Serial Microreactions with Two Organolithium Intermediates

**Hohe Ausbeute und Produktivität** in der Synthese von heterocyclischen Thioquinazolinonen werden durch sequenzielle Reaktionen in einem Durchflussmikro-

reaktor erhalten. Diese Methode ermöglicht es, die Verweilzeit von reaktiven Zwischenstufen zu steuern und verringert die Reaktionszeiten deutlich.

Hypervalente Reagentien

H. Huang, K. Jia, Y. Chen\* **1901 – 1904**



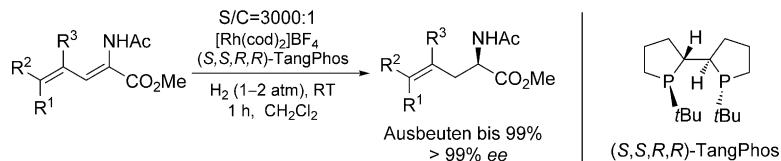
Hypervalent Iodine Reagents Enable Chemosselective Deborationative/Decarboxylative Alkenylation by Photoredox Catalysis

**Sichtbares Licht** löst eine chemoselektive deborierende/decarboxylierende Alkenylierung aus. Die Reaktion nutzt ein hypervalentes Iodreagens und verläuft als Radikalprozess über eine Benziodoxolvi-

nylcarbonsäure (rechts). Aryl- und acylsubstituierte Alkene mit empfindlichen funktionellen Gruppen werden in guten Ausbeuten erhalten.

Synthesemethoden

M. Gao, J. Meng, H. Lv,\*  
X. Zhang\* **1905 – 1907**



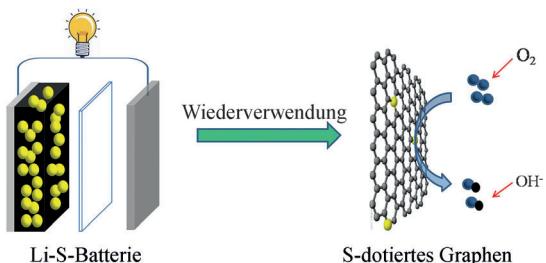
Highly Regio- and Enantioselective Synthesis of  $\gamma,\delta$ -Unsaturated Amido Esters by Catalytic Hydrogenation of Conjugated Enamides

**Viel Substrat, wenig Kat.:** Die Titelreaktion liefert die Produkte ausgehend von  $\alpha,\gamma$ -Dienamidoestern mit hohem Substrat/Katalysator (S/C)-Verhältnis mit über

99 % ee. Das Verfahren wurde zur asymmetrischen Synthese einer Vorstufe des ACE-Hemmstoffs Ramipril eingesetzt. cod = 1,5-Cyclooctadien.

Sauerstoffreduktion

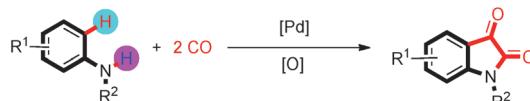
Z. Ma, S. Dou, A. Shen, L. Tao, L. Dai,\*  
S. Wang\* **1908 – 1912**



Sulfur-Doped Graphene Derived from Cycled Lithium–Sulfur Batteries as a Metal-Free Electrocatalyst for the Oxygen Reduction Reaction

**Zweitverwertung:** Schwefeldotiertes Graphen wurde durch Recycling von Graphen aus dem Lade/Entlade-Zyklus von Li-S-

Batterien erhalten. Das Material wurde als metallfreier Elektrokatalysator für die Sauerstoffreduktionsreaktion genutzt.



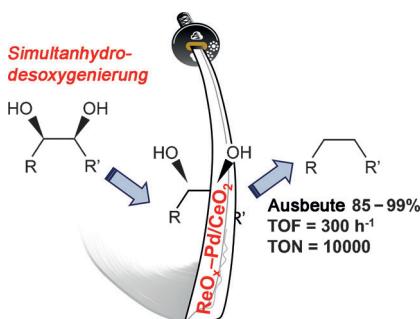
**CO hoch zwei:** Eine palladiumkatalysierte doppelte C–H–Carbonylierung führt zwei benachbarte Carbonylgruppen ein und ermöglicht die Synthese von Isatinen ausgehend von leicht zugänglichen Anilinen. Die Reaktion läuft unter 1 atm CO

hoch regioselektiv ab und benötigt keinerlei Additive. Dichtefunktionalrechnungen zufolge ist ein Katalysezyklus mit palladiumkatalysierter doppelter Carbonylierung plausibel.

### Heterocyclensynthese

W. Li, Z. Duan, X. Zhang, H. Zhang, M. Wang, R. Jiang, H. Zeng, C. Liu, A. Lei\* **1913–1916**

From Anilines to Isatins: Oxidative Palladium-Catalyzed Double Carbonylation of C–H Bonds

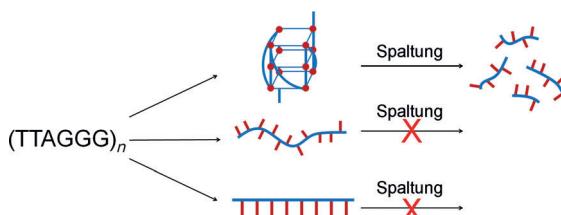


**Schnelle Doppeldesoxygenierung:** In der Simultanhydrodesoxygenierung von 1,4-Anhydroerythritol zu Tetrahydrofuran mit einem  $\text{ReO}_x\text{-Pd/CeO}_2$ -Heterogenkatalysator werden hohe Ausbeuten (>99%), Umsatzfrequenzen (TOF, 300 h<sup>-1</sup>) und Umsatzzahlen (TON, 10000) erreicht. Dieser Katalysator kann für die Umsetzung von Zuckeralkoholen verwendet werden und liefert die entsprechenden Monoalkohole und Diole in hohen Ausbeuten (≥ 85%).

### Hydrodesoxygenierung

N. Ota, M. Tamura, Y. Nakagawa,\* K. Okumura, K. Tomishige\* **1917–1920**

Hydrodeoxygenation of Vicinal OH Groups over Heterogeneous Rhenium Catalyst Promoted by Palladium and Ceria Support



**Ein Kupfer-Acridin-ATCUN-Komplex** bindet und spaltet die G-Quadruplex-Sequenz telomerer DNA. Der Spaltungsmechanismus wurde mithilfe von MALDI-TOF-Massenspektrometrie untersucht.

Der Komplex hemmt das Zellwachstum und fördert die Telomerverkürzung deutlich, was bei der MCF7-Krebszelllinie sowohl zur Alterung als auch Apoptose führt.

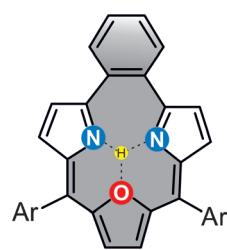
### Katalytischer metallhaltiger Wirkstoff

Z. Yu, M. Han, J. A. Cowan\* **1921–1925**

Toward the Design of a Catalytic Metallocdrug: Selective Cleavage of G-Quadruplex Telomeric DNA by an Anticancer Copper–Acridine–ATCUN Complex



**Eng beisammen:** Der Einbau einer *ortho*-Phenyl-Einheit in Oxatriphyrin(2.1.1) ergibt eine aromatische Verbindung, in der das Benzolfragment an der  $\pi$ -Delokalisation teilnimmt. Durch die Nähe der Heteroatome (N,O,N) zueinander kommt es zu einer starken intramolekularen Dreizentren-Wasserstoffbrücke. Komplexbildung einer Bor(III)-Gruppe hat einen paratropen Ringstrom zur Folge.



### Aromatizität

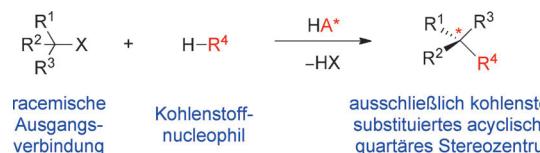
M. Pawlicki,\* M. Garbicz, L. Szterenberg, L. Latos-Grażyński\* **1926–1929**

Oxatriphyrins(2.1.1) Incorporating an *ortho*-Phenylene Motif



Asymmetrische Katalyse

W. Zhao, Z. Wang, B. Chu,  
J. Sun\* 1930–1933

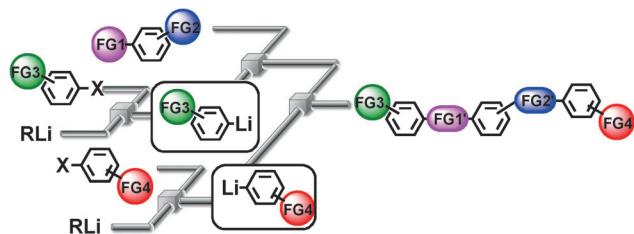


**Ausgehend von racemischen tertiären Alkoholen** führt ein katalytisches asymmetrisches intermolekulares C-C-Kupplungsverfahren effizient zu Produkten mit vollständig kohlenstoffsubstituierten quartären Stereozentren in acyclischer

Umgebung. Die enantiomerenangereichten Indolprodukte und ihre Derivate sind interessant in Hinblick auf Naturstoffe und biologisch aktive Verbindungen.

Mikroreaktoren

A. Nagaki, K. Imai, S. Ishiuchi,  
J.-i. Yoshida\* 1934–1938

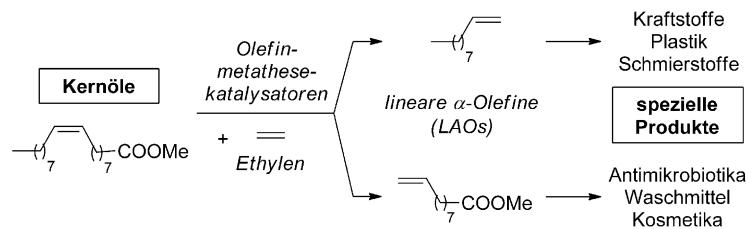


**Flash-Chemie** in Mikroströmungsreaktoren ermöglicht hoch chemoselektive Reaktionen difunktioneller Elektrophile mit funktionalisierten Aryllithiumverbindungen durch extrem schnelles

Mikromischen. Der Ansatz dient als leistungsfähige Methode für die schutzgruppenfreie Synthese unter Verwendung von Organolithiumverbindungen.

Erneuerbare Kohlenstoffquellen

V. M. Marx, A. H. Sullivan, M. Melaimi,  
S. C. Virgil,\* B. K. Keitz, D. S. Weinberger,  
G. Bertrand,\*  
R. H. Grubbs\* 1939–1943

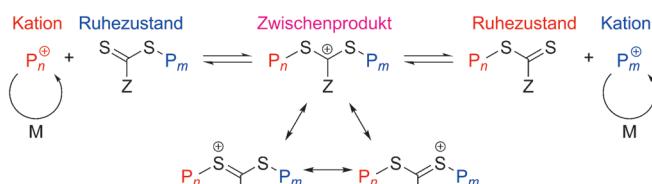


**Eine neue Serie** von Olefinmetathesekatalysatoren mit cyclischen Alkylaminocarbene-Liganden zeigt beispiellose Aktivität in der Ethenolyse von Methyloleat. Die

Ergebnisse setzen einen neuen Standard für die moderne Ethenolyse und dürfen vor allem für großtechnische Anwendungen von Bedeutung sein.

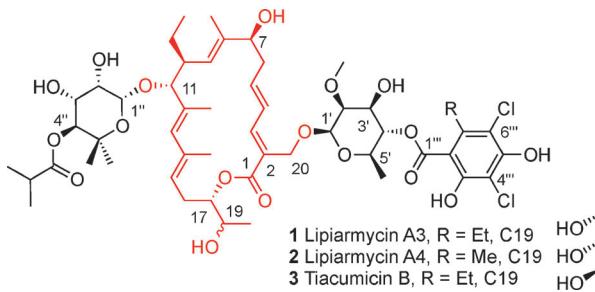
Polymerisation

M. Uchiyama, K. Satoh,\*  
M. Kamigaito\* 1944–1948



**Kationisches RAFTing:** Die kationische reversible Additions-Fragmentierungs-Kettenübertragungspolymerisation (RAFT) mit Thiocarbonylthioverbindungen wird durch kleine Mengen  $\text{CF}_3\text{SO}_3\text{H}$  vermittelt. Verschiedene Monomere, einschließlich Vinylether, Alkoxy- und Hydro-

xystyrol, können verwendet werden. Der Wechsel von der kationischen zu einer radikalischen RAFT-Polymerisation ermöglicht die Synthese von Blockcopolymeren zwischen kationisch und radikalisch polymerisierbaren Monomeren.



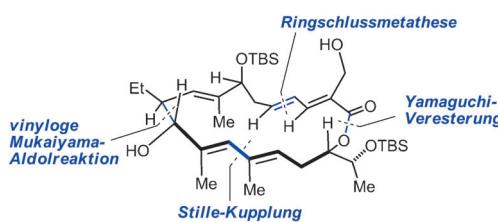
Naturstoffsynthese

W. Erb, J.-M. Grassot, D. Linder,  
L. Neuville, J. Zhu\* — 1949–1952

Enantioselective Synthesis of Putative  
Lipiarmycin Aglycon Related to  
Fidaxomicin/Tiacumicin B

**Ketten-Reaktion:** Die Synthese der Titelverbindungen wird beschrieben. Eine En-Dien-Ringschlussmetathese wurde für die Bildung des 18-gliedrigen Makrolactons genutzt, und die Stereozentren des Moleküls wurden durch Alkoxyallylboration

nach Brown, Allylierung und eine Evans-Aldolreaktion eingeführt. Iterative Horner-Wadsworth-Emmons-Reaktionen wurden für die Kettenverlängerung verwendet.



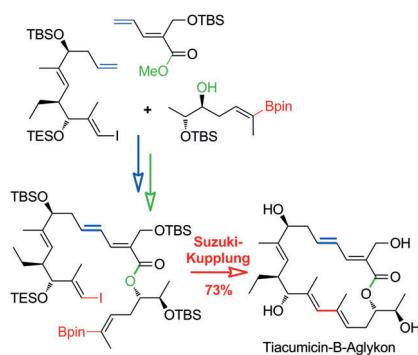
Naturstoffsynthese

H. Miyatake-Ondozabal, E. Kaufmann,  
K. Gademann\* — 1953–1956

Totalsynthese des geschützten Aglycons von Fidaxomicin (Tiacumicin B, Lipiarmycin A3)

**Herausforderung Makrocyclus:** Der zentrale 18-gliedrige Makrocyclus des klinisch genutzten Antibiotikums Fidaxomicin wurde über eine Ringschlussmetathese hergestellt. Durch eine diastereoselektive

vinylogous Mukaiyama-Aldolreaktion, eine Yamaguchi-Veresterung sowie eine Stille-Kupplung sterisch anspruchsvoller Substrate wurde eine hoch konvergente Synthese erreicht.



**Eine intramolekulare Suzuki-Kupplung** bewirkt den Ringschluss in einer Totalsynthese des Aglykons von Tiacumicin B und von partiell geschützten Varianten. Die Schlüsselschritte beim Aufbau des linearen Makrocyclisierungssubstrats sind eine hochselektive modifizierte Corey-Peterson-Olefinierung, bei der die Z→E-Isomerisierung eines α,β-ungesättigten Aldimins mithilfe von Thiophenol erfolgt, und eine En-Dien-Kreuzmetathese.

Naturstoffsynthese

F. Glaus, K.-H. Altmann\* — 1957–1961

Totalsynthese des Aglykons von Tiacumicin B (Lipiarmycin A3 / Fidaxomicin)



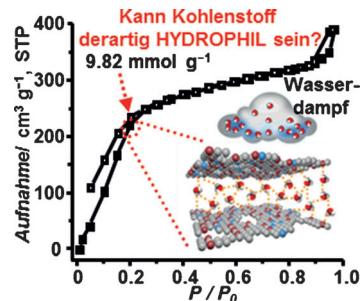
## Poröser Kohlenstoff

G.-P. Hao, G. Mondin, Z. Zheng,  
T. Biemelt, S. Klosz, R. Schubel,  
A. Eychmüller, S. Kaskel\* — 1962–1967



Ultrahydrophile poröse  
Kohlenstoffmaterialien mit  
quaderförmiger Morphologie und hoher  
Wasseraufnahmekapazität

**Wasserschwamm aus Kohlenstoff:** Eine neue Klasse sehr hydrophiler poröser Kohlenstoffquader, mit der bisher besten Aufnahme von Atmosphärenwasser unter den porösen Kohlenstoffmaterialien, ist eine mögliche Modellsubstanz für grundlegende Fragestellungen der Kohlenstoffchemie, die Weiterentwicklung von Materialien zur Wasserspeicherung sowie andere Anwendungen, die eine Kombination aus hoher Oberflächenhydrophilie, Porosität und Stabilität erfordern.



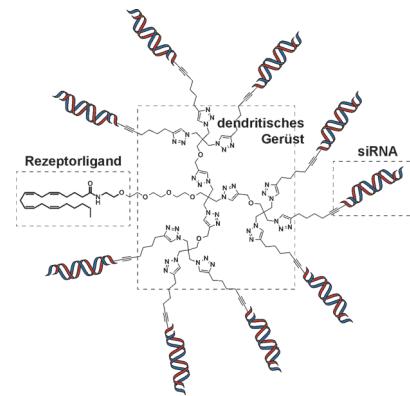
## siRNA-Transport

K. Brunner, J. Harder, T. Halbach,  
J. Willibald, F. Spada, F. Gnerlich,  
K. Sparrer, A. Beil, L. Möckl, C. Bräuchle,  
K.-K. Conzelmann,  
T. Carell\* — 1968–1971



Dendritische Nanostrukturen zur  
rezeptorvermittelten Aufnahme von  
siRNA in neurale Zellen

**Mit einem Anandamid-Rezeptor-Liganden** versehene siRNA-Dendrimere, die selbst von empfindlichen neuralen Zellen aufgenommen werden, sind mittels Klick-Chemie zugänglich. Regulation der Expression zweier Schlüsselproteine des Tollwutvirus wurde erreicht, wodurch der Virustiter in infizierten Neuronen unter die Nachweisgrenze gesenkt wurde.

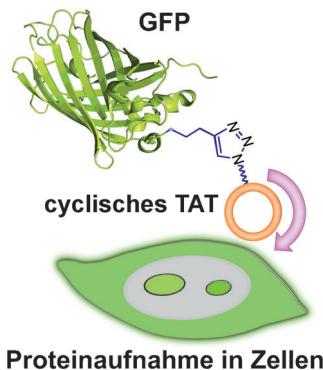


## Peptidtransport

N. Nischan, H. D. Herce, F. Natale,  
N. Bohlke, N. Budisa, M. C. Cardoso,\*  
C. P. R. Hackenberger\* — 1972–1976



Kovalente Verknüpfung cyclischer TAT-Peptide mit GFP resultiert in der direkten Aufnahme in lebende Zellen mit sofortiger biologischer Verfügbarkeit



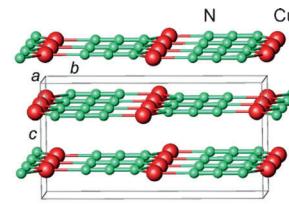
**Die Zellwand muss weg!** Die Konjugation von cyclischen zellpenetrierenden Peptiden (CPPs) an GFP führt zum direkten Transport von Proteinen in Zellen. Cyclische CPP-GFP-Konjugate werden mit sofortiger Bioverfügbarkeit in Zytosol und Nukleoli von lebenden Zellen aufgenommen, während lineare CPP-Analoga keine Transduktion von GFP ermöglichen. Diese Methode erweitert die Anwendung cyclischer CPPs um den Transport ganzer, funktionaler Proteine in lebende Zellen.

## Schichtverbindungen

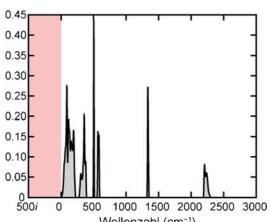
X. Liu, J. George, S. Maintz,  
R. Dronskowski\* — 1977–1982



$\beta$ -CuN<sub>3</sub>: die übersehene  
Grundzustandsmodifikation des  
Kupferazids mit heterographenartigen  
Schichten

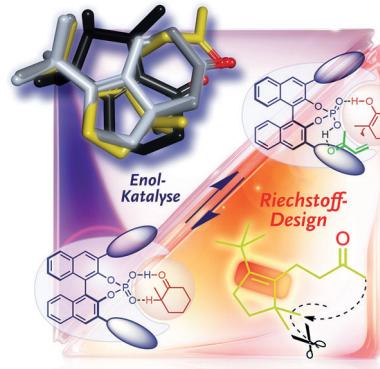


**Überraschender Fund:** Eine neue CuN<sub>3</sub>-Modifikation mit heterographenartigem Motiv wurde synthetisiert und charakterisiert. Experimentelle und theoretische Untersuchungen erlauben Einblicke in ihre Thermochemie und ihre elektroni-



schen und vibronischen Eigenschaften.  $\beta$ -CuN<sub>3</sub> wird nicht nur als Grundzustand identifiziert, die Verbindung weist auch negative thermische Ausdehnung in der ab-Ebene auf, ähnlich dem Graphit, aber noch stärker ausgeprägt.

Mit Kaschmirholz wird in der Parfümerie der typische Geruch von Cashmeran umschrieben. Neuartige Vertreter dieser Duftfamilie wurden entworfen und mithilfe einer Enol-Aktivierung stereoselektiv synthetisiert. Schlüsselschritt ist eine neue, durch chirale Phosphorsäuren katalysierte Michael-Addition von Enonen an  $\alpha$ -substituierte Ketone zum Aufbau quartärer Stereozentren. Die geruchliche Auswertung der Verbindungen gewährt Einblicke in die strukturellen Anforderungen an Cashmeran-Riechstoffe.

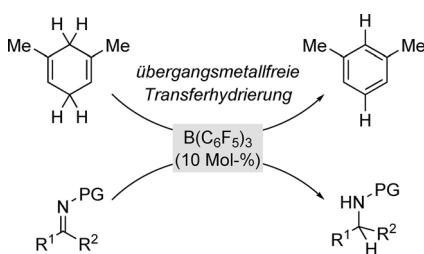


### Enol-Aktivierung

I. Felker, G. Pupo, P. Kraft,\*  
B. List\* **1983 – 1987**

Design und enantioselektive Synthese von Cashmeran-Riechstoffen mithilfe der „Enol-Katalyse“

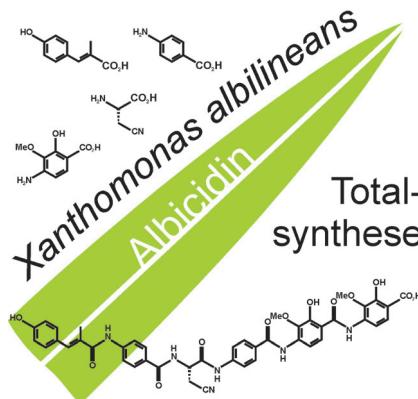
**Titelbild**



**Lewis und Brønsted beim Spielen:** Einfache Cyclohexa-1,4-diene mit passenden Donorsubstituenten in den 1,5-Positionen dienen als Reduktionsmittel in der  $B(C_6F_5)_3$ -katalysierten Transferhydrierung von iminartigen funktionellen Gruppen (siehe Schema).  $B(C_6F_5)_3$  ist ausreichend Lewis-sauer, um ein Hydrid der bisallylischen Methylengruppe in C3 des Cyclohexa-1,4-diens zu abstrahieren, was eine energiereiche Wheland-Zwischenstufe, d.h. eine starke Brønsted-Säure, freisetzt. Hydrid und Proton werden dann beide schrittweise auf den Akzeptor übertragen.

### Transferhydrierung

I. Chatterjee, M. Oestreich\* **1988 – 1991**  
 $B(C_6F_5)_3$ -katalysierte Transferhydrierung von Iminen und verwandten Heteroaromaten mit Cyclohexa-1,4-dienen als Wasserstoffquelle



**Die bakterielle Resistenzentwicklung** gegenüber bekannten Wirkstoffen erfordert die dringende Suche nach neuen Antibiotika. Albicidin zeigt eine hohe Aktivität gegen Gram-negative Bakterien, was es zu einer potentiellen Leitstruktur für die Wirkstoffentwicklung macht. Die erste Totalsynthese von Albicidin gelang nun mit einem konvergenten Ansatz, der Zugang zu Derivaten für Struktur-Aktivitäts-Beziehungen bietet.

### Naturstoffsynthese

J. Kretz, D. Kerwat, V. Schubert, S. Grätz, A. Pesic, S. Semsary, S. Cociancich, M. Royer, R. D. Süssmuth\* **1992 – 1996**

Totalsynthese von Albicidin – eine Leitstruktur aus *Xanthomonas albilineans* für potente antibakterielle Gyrase-Inhibitoren



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.



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).



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

## Angewandte Berichtigung

A Dual-Color Far-Red to Near-Infrared  
Firefly Luciferin Analogue Designed for  
Multiparametric Bioluminescence  
Imaging

A. P. Jathoul, H. Grounds,  
J. C. Anderson,\*  
M. A. Pule\* **13275–13279**

Angew. Chem. 2014, 126

DOI: 10.1002/ange.201405955

In dieser Zuschrift enthält die vorletzte Struktur in Schema 1 zwei Fehler: Der OBr-Substituent muss durch eine OH-Gruppe und die CO<sub>2</sub>H- durch eine CO<sub>2</sub>R-Gruppe ersetzt werden.

## Angewandte Berichtigung

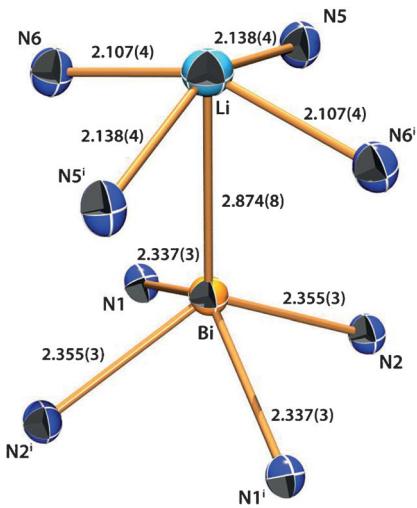
On the Molecular Structure and Bonding  
in a Lithium Bismuth Porphyrin Complex:  
LiBi(TPP)<sub>2</sub>

V. Balasanthiran, M. H. Chisholm,\*  
C. B. Durr **1620–1623**

Angew. Chem. 2014, 126

DOI: 10.1002/ange.201308672

Bei den N2-Bi-Abständen in Abbildung 3 dieser Zuschrift kam es zu einem Druckfehler. Diese Abstände betragen nicht wie angegeben 2.255(3) Å, sondern 2.355(3) Å (siehe die korrigierte Version von Abbildung 3). Dieser Fehler ändert nichts an den Schlussfolgerungen des Manuskripts.



**Abbildung 3.** Bond distances in Å surrounding the Bi–Li core.