

Die folgenden Artikel sind schon online (in Wiley InterScience) verfügbar, und zwar unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de), Early View.

S. Garratt, A. Guerrero, D. L. Hughes, M. Bochmann\*:  
Arylzinkkomplexe als Initiatoren zur Herstellung von Isobuten-  
Copolymeren mit hohem Isoprengehalt  
DOI: 10.1002/ange.200453787  
Online veröffentlicht: 15. März 2004

H. Torii, M. Nakadai, K. Ishihara, S. Saito,\* H. Yamamoto\*:  
Asymmetric Direct Aldol Reaction Assisted by Water and a  
Proline-Derived Tetrazole Catalyst  
DOI: 10.1002/ange.200352724  
Online veröffentlicht: 16. März 2004

Beiträge, die von zwei Gutachtern oder der Redaktion als sehr wichtig oder sehr dringlich eingestuft werden, werden nach Erhalt der Endfassung umgehend redigiert, korrigiert und elektronisch publiziert. Solange keine Seitenzahlen für die Beiträge vorliegen, sollten sie wie folgt zitiert werden:

Autor(en), *Angew. Chem.*, Online-Publikationsdatum, DOI.

## Nachruf

Fulvio Cacace (1931–2003): Strukturen  
und Mechanismen in der  
Gasphasenchemie \_\_\_\_\_ 1792

G. A. Olah

## Bücher

Handbook of Chemoinformatics — 1793

Johann Gasteiger

rezensiert von G. Schneider

IR and Raman Spectroscopy — 1793

Siegfried Wartewig

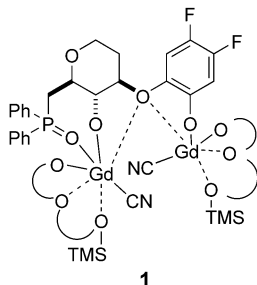
rezensiert von H. P. Reisenauer

## Highlights

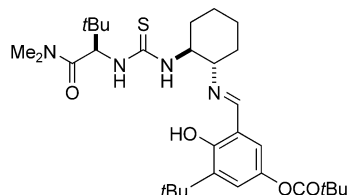
### Cyanierungen

C. Spino\* \_\_\_\_\_ 1796–1798

Neueste Entwicklungen in der  
katalytischen asymmetrischen  
Cyanierung von Ketiminen



1



2

**Grundverschiedene Bauprinzipien** charakterisieren die Katalysatoren **1** und **2** für die Cyanierung von Ketiminen. Der durch ein Standardverfahren entwickelte Metallkomplex **1** eignet sich für viele Anwen-

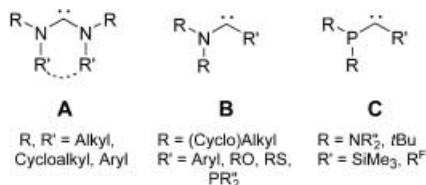
dungen und verschiedene Substrate. Eine Kombination von Random-Screening und mechanistisch gestützter Optimierung führte zum metallfreien Katalysator **2**.

### Carbene

W. Kirmse\* \_\_\_\_\_ 1799–1801

Stabile Singulett-Carbene: zahlreich und  
vielseitig

**Die Auffüllung der Elektronenlücke** durch Substituenten ist der beste Weg zur Stabilisierung von Singulett-Carbenen. Zwei Aminogruppen sind optimal (**A**), eine Aminogruppe reicht aus, wenn sterische Abschirmung hinzukommt (**B**). Die Wirkung von Phosphanylgruppen wird durch einen Elektronenacceptor als Zweit-substituent verstärkt (**C**).



## Essays

### Chemie in der Literatur

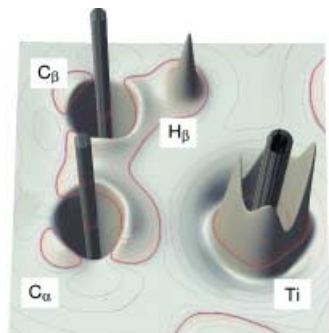
O. Krätzig\* \_\_\_\_\_ 1802 – 1813

Das chemische Laboratorium,  
Quelle des Fortschritts oder  
Kammer des Schreckens?

### Chemie ist, wenn es stinkt und kracht?

Das Laboratorium als düstere Szenerie,  
als Wirkungsstätte sonderbarer Finster-  
linge, deren unheiliger Zweck allein darin  
besteht, allerlei Gifte und Säuren zu pro-  
duzieren, findet sich als gerne bemühtes

Stereotyp in der Belletristik. Realistische  
Schilderungen sind dagegen ausschließ-  
lich Sache schriftstellernder Chemiker. Ein  
Streifzug durch die Literatur vermittelt  
uns ein bisweilen beklemmendes Bild der  
Chemie in der Öffentlichkeit.



**Bindungskonzepte** zu agostischen Wech-  
selwirkungen in  $d^0$ -konfigurierten Alkyl-  
komplexen der frühen Übergangsmetalle  
werden neu bewertet. Es wird gezeigt,  
dass diese Wechselwirkungen hauptsäch-  
lich aus einer Delokalisation der M-C-  
Bindung resultieren und nicht aus einer  
M...HC-Bindung. Ladungsdichtestudien  
(siehe Bild) erklären die wesentlichen  
Eigenschaften des Phänomens und ver-  
deutlichen, wie die agostische Bindung  
mit anderen ligandeninduzierten Wech-  
selwirkungen konkurriert.

## Aufsätze

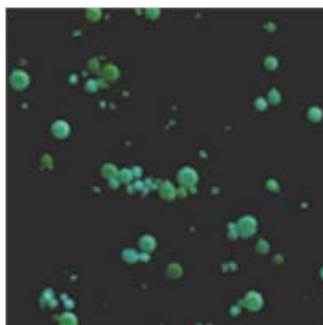
### Theoretische Chemie

W. Scherer,\*

G. S. McGrady\* \_\_\_\_\_ 1816 – 1842

Agostische Wechselwirkungen  
in  $d^0$ -Alkylmetallkomplexen

**Gut gecremt:** Kreuzkupplungen in wäs-  
rigen Emulsionen als Reaktionsmedium  
führen zu kovalent vernetzten Polymer-  
partikeln (siehe Bild). Durch Änderung  
der Reaktionsbedingungen lässt sich die  
Größe der sphärischen Partikel leicht über  
mehrere Größenordnungen (mm bis nm)  
variieren. Diese Materialien können in  
Suspension verarbeitet werden und haben  
interessante elektronische Eigenschaften.



## Zuschriften

### Polymere Nanopartikel

E. Hittinger, A. Kokil,

C. Weder\* \_\_\_\_\_ 1844 – 1847

Synthesis and Characterization of Cross-  
Linked Conjugated Polymer Milli-, Micro-,  
and Nanoparticles



**Einbrecherbande:** Auf der Basis der  
amphipathischen prolinreichen Sequenz  
(VXLPPP)<sub>n</sub> ( $n=1-3$ , X = His, Lys oder

Arg) wurde eine Peptidfamilie entwickelt  
(siehe Bild). Die Peptide sind nichtviralen  
Ursprungs, auch in hohen Konzentrationen  
nichttoxisch und gut wasserlöslich,  
was sie zu einer vielversprechenden  
Substanzklasse für Anwendungen im  
Wirkstoff-Transport macht.

### Wirkstoff-Transport

J. Fernández-Carneado, M. J. Kogan,

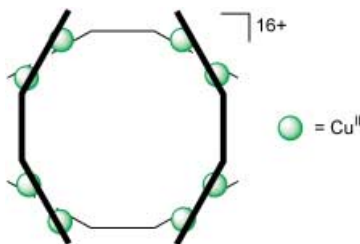
S. Castel, E. Giralt\* \_\_\_\_\_ 1847 – 1850

Potential Peptide Carriers: Amphipathic  
Proline-Rich Peptides Derived from the  
N-Terminal Domain of  $\gamma$ -Zein

## Clusterverbindungen

S. T. Onions, S. L. Heath, D. J. Price,  
R. W. Harrington, W. Clegg,  
C. J. Matthews\* \_\_\_\_\_ **1850 – 1853**

Self-Assembly of a Spin-Coupled Octanuclear Copper(II) Circular Array from a Single-Stranded Ligand



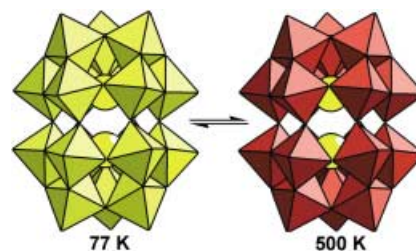
**Rund gemacht:** Eine gebogene Anordnung von verbrückenden zweizähligen Bindungsstellen an einem Ligandengerüst verhindert die lineare Ausrichtung von Metallionen. Diese Konformation führt zu einer cyclischen achtkernigen Kupfer(II)-Einheit mit Spinkopplung und schwachem ferromagnetischem Austausch zwischen den Metallzentren.

## Dawson-Cluster

D.-L. Long, P. Kögerler,  
L. Cronin\* \_\_\_\_\_ **1853 – 1856**

Old Clusters with New Tricks: Engineering S...S Interactions and Novel Physical Properties in Sulfite-Based Dawson Clusters

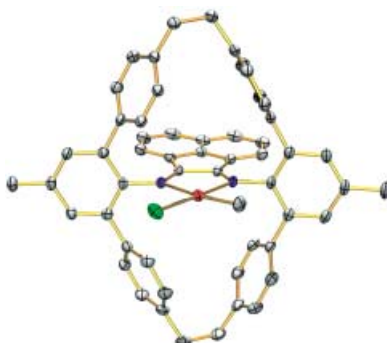
**Zwei pyramidale Sulfiten** wirken als Template bei der Bildung neuer 18-Molybdosulfit-Dawson-Cluster. Die Wechselwirkung zwischen den beiden  $\text{SO}_3^{2-}$ -Ionen wurde mit DFT-Rechnungen untersucht. Das  $[\text{Mo}_{18}\text{O}_{54}(\text{SO}_3)_2]^{4-}$ -Ion ist das erste diskrete thermochrome Polyoxometallat: Es ändert seine Farbe von Hellgelb bei 77 K nach Dunkelrot bei 500 K (siehe Bild).



## Polymerisationskatalysatoren

D. H. Camacho, E. V. Salo, J. W. Ziller,  
Z. Guan\* \_\_\_\_\_ **1857 – 1861**

Cyclophane-Based Highly Active Late-Transition-Metal Catalysts for Ethylene Polymerization



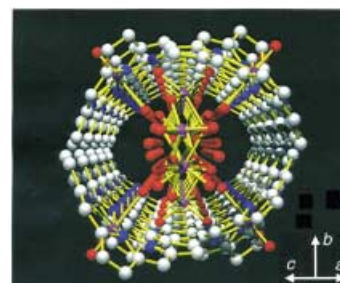
**Vorteile durch Design:** Makrocyclische Cyclophanliganden erhöhen die thermische Stabilität von neuen Katalysatoren für die Polymerisation von Ethen zu Polyethylen mit hohem Molekulargewicht. Entscheidend für die hohe Aktivität und die Stabilität ist die strategische Platzierung des Zentralmetalls im Kern der Cyclophanarchitektur (siehe Bild; Pd rot, Cl grün, N blau, C grau).

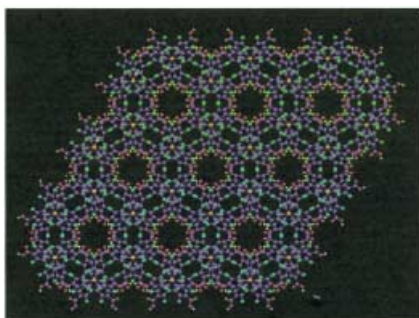
## Nanomaterialien

R. Harada, Y. Matsuda, H. Ōkawa,  
T. Kojima\* \_\_\_\_\_ **1861 – 1864**

A Porphyrin Nanotube: Size-Selective Inclusion of Tetranuclear Molybdenum-Oxo Clusters

**Mo schaut in die Röhre:** Ein sattelförmig verzerrter  $\text{Mo}^{\text{V}}$ -Porphyrin-Komplex bildet über intermolekulare  $\pi$ - $\pi$ -Wechselwirkungen Röhren mit einem Innendurchmesser von 1 nm (siehe Bild). Vierkernige  $\text{Mo}^{\text{VI}}$ -Oxo-Cluster werden in solchen Röhren größenselektiv über intermolekulare Wasserstoffbrücken gebunden.





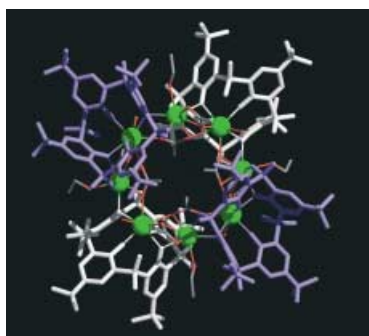
**Löchrige Magneten:** Ein rein organisches nanoporöses Material (POOF-2) mit hoher thermischer Stabilität, hydrophilen eindimensionalen Kanälen (siehe Struktur) und ferromagnetischer Fernordnung wurde hergestellt. Das zeolithartige Material ist das erste Beispiel für einen rein organischen, widerstandsfähigen Magneten mit offener Gerüststruktur.

### Magnetische Materialien

D. Maspoch, N. Domingo, D. Ruiz-Molina, K. Wurst, G. Vaughan, J. Tejada, C. Rovira, J. Veciana\* — 1864 – 1868

A Robust Purely Organic Nanoporous Magnet

**Ein clusterstabilisierender Ligand, *p*-tert-Butylsulfonylcalix[4]aren ( $H_4L$ ), ermöglicht die Bildung von Lanthanoid-Rädern. Die acht Lanthanoid-Ionen im Clusterkern ( $Gd^{III}$ ,  $Sm^{III}$ ,  $Nd^{III}$  oder  $Pr^{III}$ ; im Bild grün) sind durch  $L^{4-}$ -Ionen, die als vier- und als doppelt zweizählige Liganden fungieren, sowie acht verbrückende Acetatliganden verknüpft. Der Cluster entsteht stufenweise aus einkernigen Untereinheiten  $\{Ln(L)\}^-$ .**



### Koordinationschemie

T. Kajiwar, H. Wu, T. Ito, N. Iki, S. Miyano — 1868 – 1871

Octalanthanide Wheels Supported by *p*-tert-Butylsulfonylcalix[4]arene

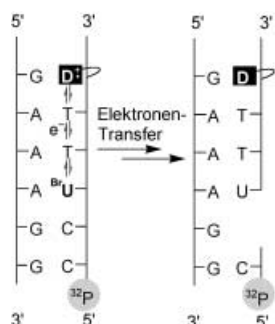


**Nestbau:** Eine Methode zum Aufbau eines starren Wasserstoffbrückenrezeptors durch simultane Bindung dreier Thiolgruppen an eine Goldoberfläche wird beschrieben (siehe Bild: O rot, C grau, N blau, S gelb, Oberflächengoldatome violett). Derartige Rezeptoren erkennen  $\pi$ -Oberflächen mit komplementärer Größe und Form sowie passendem Wasserstoffbrückenbindungs-Code.

### Molekulare Erkennung

G. S. Tulevski, M. L. Bushey, J. L. Kosky, S. J. T. Ruter, C. Nuckolls\* — 1872 – 1875

Assembling Dimeric  $\pi$  Stacks on Gold Surfaces by Using Three-Dimensional Lock-and-Key Receptors



**Der Einfluss der Nucleotidsequenz auf die Effizienz des Überschusselektronentransfers in DNA wurde untersucht. Abhängig von der Sequenz und der Orientierung wandert negative Ladung in Duplex-DNA von einem photoangeregten aromatischen Aminrest (D; siehe Bild) zu 5-Brom-2'-desoxyuridin ( $BrU$ ).**

### Elektronentransfer in DNA

T. Ito, S. E. Rokita\* — 1875 – 1878

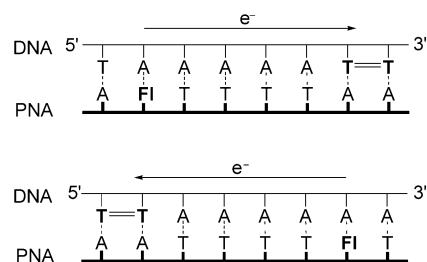
Criteria for Efficient Transport of Excess Electrons in DNA

## Elektronentransfer in DNA

C. Haas, K. Kräling, M. Cichon, N. Rahe, T. Carell\* \_\_\_\_\_ **1878 – 1880**

Excess Electron Transfer Driven DNA Does Not Depend on the Transfer Direction

**In beide Richtungen:** Der Überschusselektronentransfer in DNA über Entfernungen von 3.4–23.8 Å ist nicht richtungsabhängig. Das konnte durch Untersuchungen an DNA:PNA-Hybrid-Doppelsträngen mit einem Cyclobutan-Pyrimidin-Dimer (T=T) und Flavin (Fl; siehe Bild) gezeigt werden.

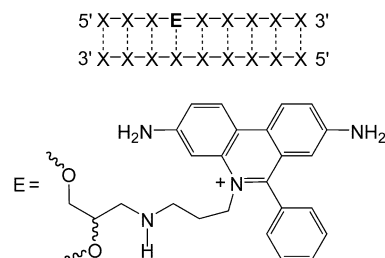


## Elektronentransfer in DNA

N. Amann, R. Huber, H.-A. Wagenknecht\* \_\_\_\_\_ **1881 – 1883**

Phenanthridinium as an Artificial Base and Charge Donor in DNA

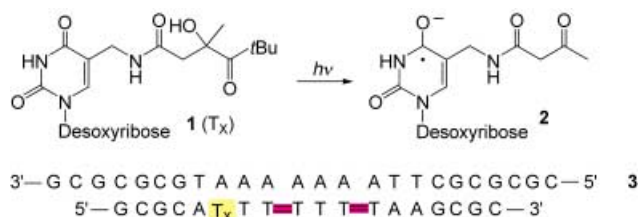
**Werkzeug für zeitaufgelöste Studien:** Der Phenanthridiniumteil von Ethidium wurde als artifizielle DNA-Base in Oligonucleotide eingebaut (siehe Schema). Die resultierenden Duplexe lassen sich für spektroskopische Untersuchungen von Elektronentransferprozessen wie reduktivem Elektronentransfer und oxidativem Defektelektronentransfer heranziehen.



## Elektronentransfer in DNA

B. Giese,\* B. Carl, T. Carl, T. Carell,\* C. Behrens, U. Hennecke, O. Schiemann,\* E. Feresin \_\_\_\_\_ **1884 – 1887**

Excess Electron Transport Through DNA: A Single Electron Repairs More than One UV-Induced Lesion



**Das ortsselektive Einbringen** (gelb) eines Elektrons in Thymin mithilfe des modifizierten Nucleotids **1** (**1**→**2**) wurde zur Untersuchung der Distanzabhängigkeit des Überschusselektronentransfers in

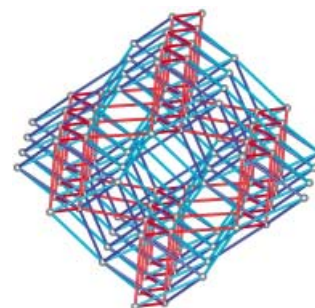
DNA genutzt. Das Elektron katalysiert die Spaltung der DNA an einem Thymindimer (rot) und konnte mehrere UV-induzierte Läsionen in der DNA **3** reparieren.

## Koordinationschemie

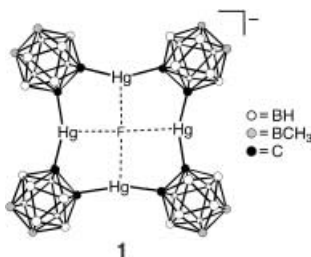
D.-L. Long, R. J. Hill, A. J. Blake, N. R. Champness,\* P. Hubberstey,\* D. M. Proserpio, C. Wilson, M. Schröder\* \_\_\_\_\_ **1887 – 1890**

Non-Natural Eight-Connected Solid-State Materials: A New Coordination Chemistry

**Nicht-CsCl-Topologien** wurden für achtfach verknüpfte Materialien in fester Phase erstmals in drei Netzwerken beobachtet, die auf Lanthanoid-Kationen und 4,4'-Bipyridin-*N,N'*-dioxid-Liganden basieren. Das Bild zeigt die Struktur des  $\{[\text{Yb}(\text{L})_4](\text{CF}_3\text{SO}_3)_3\}_\infty$ -Netzwerks.



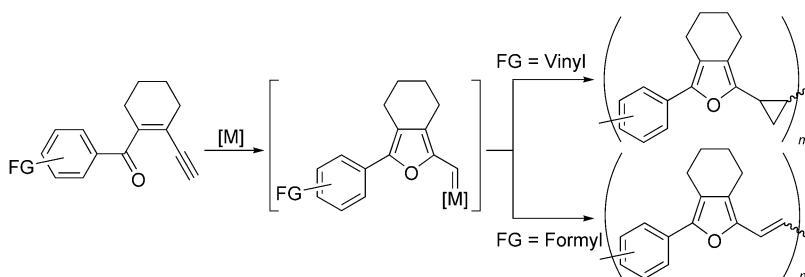
**F im Ring:** Ein cyclischer mehrzähliger Lewis-saurer Rezeptor ist in **1** durch ein schwach gebundenes Fluoridion koordiniert (siehe Bild). Dieses Wirt-Gast-System zeichnet sich unter anderem durch Luft- und Feuchtigkeitsstabilität, Löslichkeit in organischen Solventien und seine Eignung als Quelle für in situ erzeugte „nackte“ Fluoridionen aus.



### „Nacktes“ Fluorid

M. J. Bayer, S. S. Jalisatgi, B. Smart,  
A. Herzog, C. B. Knobler,  
M. F. Hawthorne\* \_\_\_\_\_ **1890 – 1893**

B-Octamethyl-[12]Mercuracarborand-4 as  
Host for „Naked“ Fluoride Ions



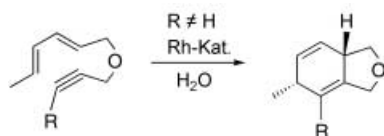
### Stufenpolymerisationen

K. Miki, Y. Washitake, K. Ohe,\*  
S. Uemura\* \_\_\_\_\_ **1893 – 1896**

Polyaddition and Polycondensation  
Reactions of (2-Furyl)carbenoid as Step-  
Growth Polymerization Strategies:  
Synthesis of Furylcyclopropane- and  
Furfurylidene-Containing Polymers

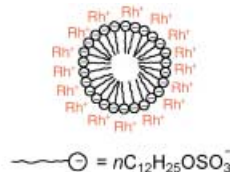
**Polymere aus Carbenoid-Intermediaten:**  
Eine Strategie zur Synthese von Poly-  
(cyclopropanen) und Polyalkenen aus En-  
In-Ketonen in Gegenwart von katalyti-

chem  $[\{\text{Rh}(\text{OAc})_2\}_2]$  wird beschrieben.  
Die Polymerisation verläuft über Carbe-  
noid-Zwischenstufen (siehe Schema).



**Ein ausgesprochen aktiver** kationischer  
Rhodiumkomplex ohne Phosphanligan-  
den lagert sich in wässriger Lösung an  
anionische Micellen an (siehe Schema).  
Die Kombination  $[\{\text{RhCl}(\text{nbd})\}_2]/$

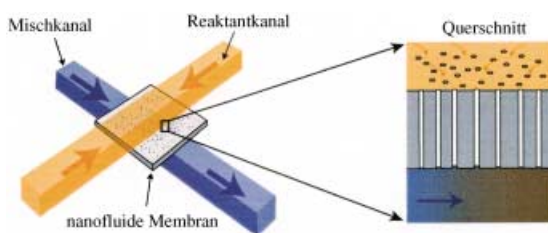
Natriumdodecylsulfat katalysiert die  
intramolekulare [4+2]-Ringschlussreak-  
tion von 2,4-Dienylpropargylethern.  
(nbd = Norbornadien)



### Cycloadditionen

D. Motoda, H. Kinoshita, H. Shinokubo,\*  
K. Oshima\* \_\_\_\_\_ **1896 – 1898**

Phosphane-Free Rhodium Catalyst in  
an Anionic Micellar System for  
[4+2] Annulation of Dienynes



**Die Mischung macht's:** Werden Reaktan-  
ten in den nanometergroßen Mischzonen  
eines Nanokapillarmischers zusammen-  
geführt, so mischen sie sich innerhalb  
weniger Mikrometer (siehe Bild) – her-

kömmliche Systeme benötigen oft zenti-  
meterlange Mischzonen! Anhand der  
Detektion von  $\text{Ca}^{2+}$ -Ionen werden die  
Einsatzmöglichkeiten dieses Mischers in  
der Sensorik demonstriert.

### Mikroreaktoren

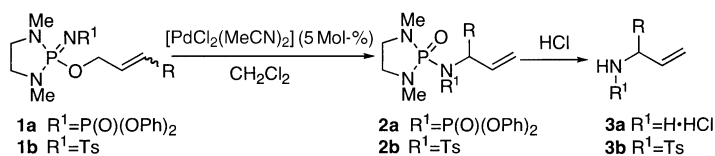
T.-C. Kuo, H.-K. Kim, D. M. Cannon, Jr.,  
M. A. Shannon, J. V. Sweedler,\*  
P. W. Bohn\* \_\_\_\_\_ **1898 – 1901**

Nanocapillary Arrays Effect Mixing and  
Reaction in Multilayer Fluidic Structures

## Sigmatrope Umlagerungen

E. E. Lee, R. A. Batey\* — 1901 – 1904

Palladium-Catalyzed [3,3] Sigmatropic Rearrangement of (Allyloxy)iminodiazaphospholines: Allylic Transposition of C–O and C–N Functionality



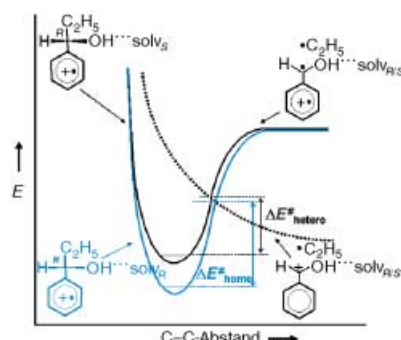
**Die thermodynamische Triebkraft** der Titelreaktion ist die Umwandlung einer P<sup>V</sup>=N- in eine P<sup>V</sup>=O-Gruppe: Iminodiazaphospholidine **1** liefern Phosphorsäure-

triamide **2**, die anschließend unter milden sauren Bedingungen zu (geschützten) primären Aminen **3** hydrolysiert werden. R = Alkyl, Phenyl; Ts = *p*-Toluolsulfonyl.

## Bindungsspaltungen

D. Catone, A. G. Guidoni, A. Paladini, S. Piccirillo, F. Rondino, M. Satta, D. Scuderi, M. Speranza\* — 1904 – 1907

Homolytic C<sub>α</sub>–C<sub>β</sub> Bond Cleavage in a Chiral Alkylarene Radical Cation: Effects of Asymmetric Microsolvation



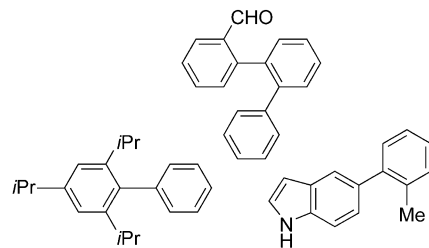
**Die Fragmentierung** des Radikalkations von (*R*)-(+)-1-Phenyl-1-propanol, [(BZC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>R</sub>]<sup>+</sup>, wird maßgeblich durch die asymmetrische Mikrosolvatation beeinflusst (siehe Diagramm). Die C<sub>α</sub>–C<sub>β</sub>-Bindung im heterochiralen Cluster [(BZC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>R</sub>·BD<sub>SS</sub>]<sup>+</sup> wird effizienter gespalten als die im homochiralen [(BZC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>R</sub>·BD<sub>RR</sub>]<sup>+</sup>. Die unterschiedliche Reaktivität wird Struktur Faktoren zugeschrieben, die BD<sub>SS</sub> zu einem besseren H-Brücken-Acceptor als BD<sub>RR</sub> in Addukten mit [(BZC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>R</sub>]<sup>+</sup> machen. BZ = PhCHOH, BD = 2,3-Butandiol.

## Kupplungskatalysator

S. D. Walker, T. E. Barder, J. R. Martinelli, S. L. Buchwald\* — 1907 – 1912

A Rationally Designed Universal Catalyst for Suzuki–Miyaura Coupling Processes

**Eine beispiellose Anwendungsbreite,** Reaktivität und Stabilität zeichnen einen neuen Kupplungskatalysator aus. Dies wurde mit effizienten Synthesen sterisch gehinderter (Hetero-)Biaryle (siehe Bild) durch milde und schnelle Kupplungen von Alkylboronsäurederivaten mit Arylchloriden, auch bei Raumtemperatur, belegt.

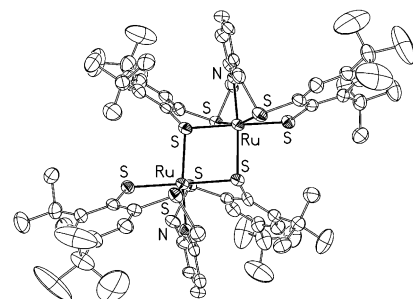


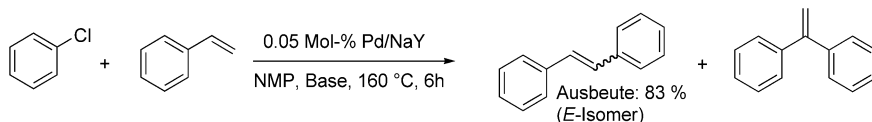
## Wasserstoffaktivierung

D. Sellmann, R. Prakash,\*  
F. W. Heinemann, M. Moll,  
M. Klimowicz — 1913 – 1916

Heterolytic Cleavage of H<sub>2</sub> at a Sulfur-Bridged Dinuclear Ruthenium Center

**Molekularer Wasserstoff** bricht die Ru–S-Brücken im abgebildeten zweikernigen Ruthenium-Komplex [{Ru(py<sup>bu</sup>S<sub>4</sub>)<sub>2</sub>}]<sub>2</sub> (py<sup>bu</sup>S<sub>4</sub><sup>2-</sup> = 2,6-Bis(2-sulfanyl-3,5-di-*tert*-butylphenylthio)dimethylpyridin(2-)). Dabei wird die H–H-Bindung zu H<sup>+</sup> und H<sup>-</sup> gespalten, und es entsteht der Hydridokomplex [Ru(H)(py<sup>bu</sup>S<sub>4</sub>-H)] mit protonierter Thiofunktion. Für die heterolytische H<sub>2</sub>-Spaltung an den Ru–S-Einheiten wird ein interessanter Mechanismus vorgeschlagen, der auch bei der Aktivierung von H<sub>2</sub> durch Hydrogenasen eine Rolle spielen könnte.





### Heck-Reaktionen

S. S. Pröckl, W. Kleist, M. A. Gruber,  
K. Köhler\* \_\_\_\_\_ 1917 – 1918

**Optimierte Pd/Metalloxid-Systeme** sind hochaktive heterogene Katalysatoren für Heck-Reaktionen. Nichtaktivierte und desaktivierte Chlorarene können schnell an Pd/Zeolith(NaY)-Katalysatoren umgesetzt werden (siehe Gleichung). Bei

diesen Reaktionen sind die Ablösung des Palladiums von der Trägeroberfläche und dessen Wiederabscheidung sowie die Steuerung dieser Gleichgewichte entscheidend.

In-situ-Erzeugung hochaktiver gelöster Pd-Spezies aus Feststoffkatalysatoren – ein Konzept zur Aktivierung von Chlorarenen in der Heck-Reaktion

### Allerwelts-Pilze mit einer interessanten

**Chemie:** Kartoffelbovist (siehe Bild) und Pfefferröhrling sind wahre Synthesekünstler. Sie stellen in wenigen Biosyntheseschritten aus einer einfachen aromatischen Vorstufe faszinierende alicyclische Farbstoffe her, deren Strukturen aufgeklärt werden konnten.



### Pilz-Inhaltsstoffe

M. Winner, A. Giménez, H. Schmidt,  
B. Sontag, B. Steffan,  
W. Steglich\* \_\_\_\_\_ 1919 – 1922

Ungewöhnliche Pulvinsäure-Dimere aus Kartoffelbovist (*Scleroderma citrinum*) und Pfefferröhrling (*Chalciporus piperatus*)

**Für die Entstehung des Lebens** war die Bildung von Aminosäuren auf der urzeitlichen Erde essenziell. Bisher konnte dies nur unter der Annahme einer reduzierenden Atmosphäre erklärt werden, die nach derzeitigen geochemischen Erkenntnissen nicht existiert hat. Elektrische Entladungen (siehe Bild) in einer neutralen Primitivatmosphäre aus CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O dienten als Modell für die Entstehung von Peptiden und Proteinen.



### Präbiotische Chemie

K. Plankensteiner, H. Reiner, B. Schranz,  
B. M. Rode\* \_\_\_\_\_ 1922 – 1924

Simulation einer präbiotischen Bildung von Aminosäuren in einer neutralen Atmosphäre durch elektrische Funkenentladungen



Die so markierten Zuschriften sind nach Ansicht zweier Gutachter „very important papers“.

## Anzeigenschluss für Stellenanzeigen

19/2004	16. April	Erscheinungstermin:	3. Mai
20/2004	23. April	Erscheinungstermin:	10. Mai

### Angewandte Chemie

Anzeigenabteilung:

Marion Schulz

Tel.: 0 62 01 – 60 65 65

Fax: 0 62 01 – 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Stellenangebote werden zusätzlich 4 Wochen kostenlos ins Internet gestellt!

## Service

**Stichwortregister** \_\_\_\_\_ 1926

**Autorenregister** \_\_\_\_\_ 1927

**Vorschau** \_\_\_\_\_ 1929