



Die folgenden Zuschriften wurden von mindestens zwei Gutachtern als sehr wichtig (very important papers) eingestuft und sind in Kürze unter 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 π -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 π -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. Stammler, 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*
 ^1H -DOSY-Spektren hochenantioselektiver Liganden – eine schnelle und einfache Methode zur Optimierung katalytischer Reaktionsbedingungen



„Meine Lieblingsfächer in der Schule waren Latein und Naturkunde, wobei letzteres mit der Zeit die Oberhand gewann.
 Ich bin Chemiker geworden, weil ich Freude an der Chemie hatte und mich der Bezug der Chemie zum täglichen Leben faszinierte ...“
 Dies und mehr von und über Pierre Braunstein finden Sie auf Seite 1762.

Autoren-Profil

Pierre Braunstein _____ 1762

Cellular and Biomolecular Recognition

Raz Jelinek

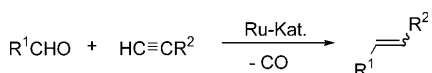
Carbon Nanotube Science

Peter J. F. Harris

Bücher

rezensiert von F. Simmel _____ 1765

rezensiert von A. Hirsch, C. Backes _ 1766



CO raus! Aldehyde können eine Decarbonylierung mit anschließender Addition an Alkine unter Alkenbildung eingehen (siehe Schema), wie kürzlich demonstriert wurde. In diesem Highlight wird die Anwendungsbreite dieser Methode diskutiert und ein Überblick über Metall-katalysierte decarbonylierende Reaktionen gegeben.

Highlights

Decarbonylierende Kupplung

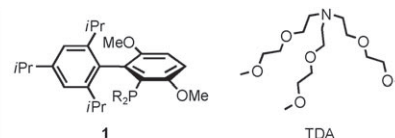
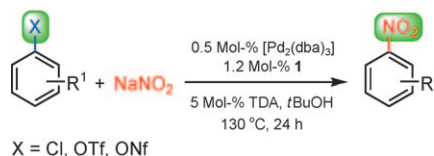
C. L. Allen,
 J. M. J. Williams* _____ 1768–1770

Ruthenium-katalysierte Synthese von Alkenen durch decarbonylierende Kupplung von Aldehyden mit Alkinen

ipso-Nitrierung

G. K. S. Prakash,*
T. Mathew 1771 – 1773

ipso-Nitrierung von Arenen



An Ort und Stelle: Buchwald et al. entwickelten eine sehr effiziente und milde Methode zur ipso-Nitrierung einer Vielzahl von aromatischen und heteroaromati-

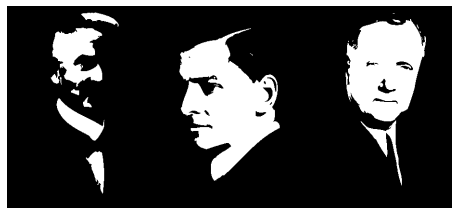
schen Chloriden, Triflaten und Nonaflaten. Das Palladium-katalysierte Verfahren für die Nitrierung ist mit vielen funktionellen Gruppen verträglich.

Essays

Organokatalyse

B. List* 1774 – 1779

Emil Knoevenagel und die Ursprünge der Aminokatalyse



Der Fortschritt der Aminokatalyse war atemberaubend – doch wo liegt ihr Ursprung? Warum erblüht dieses Forschungsgebiet erst jetzt so prächtig und nicht bereits sehr viel früher? Dieser Essay

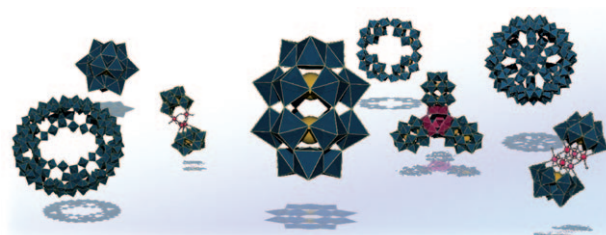
blickt zurück auf den Ursprung der Aminokatalyse und ihre Entwicklung während des letzten Jahrhunderts. Dabei gelangen möglicherweise einige Überraschungen ans Tageslicht.

Aufsätze

Polyoxometallate

D.-L. Long, R. Tsunashima,
L. Cronin* 1780 – 1803

Polyoxometallate als Bausteine für funktionelle Nanosysteme



Das weite Feld zwischen diskreten Metall-oxokomplexen und oxidischen Festkörpern wird beherrscht von den Polyoxometallaten und den aus diesen durch Zusammenlagerung erzeugten Struktu-

ren. Dieser Aufsatz zeigt, welche Baueinheiten hierbei grundsätzlich zur Verfügung stehen und wie sich diese zu nanobis mikrometergroßen Architekturen kombinieren lassen.

Zuschriften

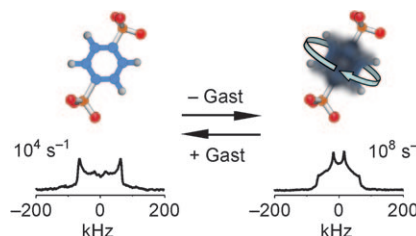
Poröse dynamische Materialien

A. Comotti, S. Bracco, P. Valsesia,
M. Beretta, P. Sozzani* 1804 – 1808

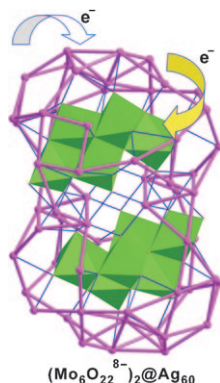


Fast Molecular Rotor Dynamics Modulated by Guest Inclusion in a Highly Organized Nanoporous Organosilica

Schnell oder langsam: Die Rotorgeschwindigkeit in den Hybridwänden von porösem *p*-Phenylensilica lässt sich über die Aufnahme und Abgabe von Gästen steuern. Je nach Art des Gastes und der Temperatur kann der molekulare Rotor den Bereich von langsam bis sehr schnell ($k = 10^4$ – 10^8 s⁻¹) überstreichen, wie durch Festkörper-Spin echo-²H-NMR-Spektroskopie ermittelt wurde (siehe Bild).



Nano-Nuss: $\text{AgC}\equiv\text{CtBu}$ reagiert mit AgOTf in Gegenwart eines Polyoxometallats (POM) als Templat unter Solvothermalmbedingungen zu einem Kern-Schale-Nanocluster, dessen erdnussartige Struktur (siehe Bild) aus zwei $\text{Mo}_6\text{O}_{22}^{8-}$ -„Nüssen“ (grün) und einer Ag_{60} -Schale (lila) besteht. Nach elektrochemischen Untersuchungen wirkt die Silberschale als elektronisches Relais, und die POM-Kerne stabilisieren als Redoxpuffer den Cluster.



Clusterverbindungen

J. Qiao, K. Shi, Q.-M. Wang* 1809–1811

A Giant Silver Alkynyl Cage with Sixty Silver(I) Ions Clustered around Polyoxometalate Templates

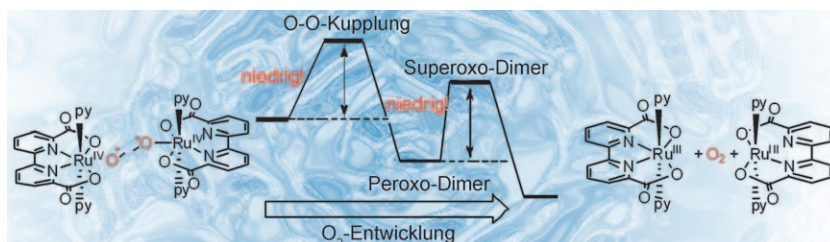


Die Kraft dreier Metalle: Der schnelle und reversible Kettentransfer zwischen einer aktiven Übergangsmetall-Kettenfortpflanzungsspezies, AlR_3 als primärem Ersatz sowie einer katalytischen Menge ZnR_2 als sekundärem Ersatz und Kettentransfervermittler ermöglicht die preisgünstige und skalierbare Produktion von Präzisionskohlenwasserstoffen.

Polymerisation

J. Wei, W. Zhang, L. R. Sita* 1812–1816

Aufbaureaktion Redux: Scalable Production of Precision Hydrocarbons from AlR_3 ($\text{R} = \text{Et}$ or $i\text{Bu}$) by Dialkyl Zinc Mediated Ternary Living Coordinative Chain-Transfer Polymerization



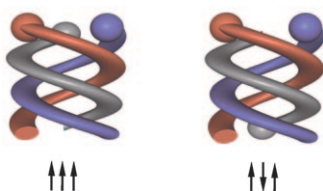
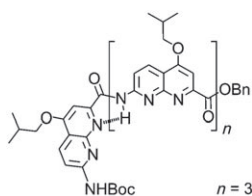
Das fehlende Glied? Nach DFT-Rechnungen ist ein Mechanismus der O_2 -Entwicklung unter Beteiligung zweikerniger, siebenfach koordinierter Rutheniumspezies

wahrscheinlich, bei dem Sauerstoffradikale direkt gekuppelt werden und keine unüberwindlich hohen Potentialenergiebarrieren im Wege stehen (siehe Schema).

O₂-Entwicklung

J. Nyhlén, L. Duan, B. Åkermark, L. Sun, T. Privalov* 1817–1821

Evolution of O_2 in a Seven-Coordinate Ru^{IV} Dimer Complex with a $[\text{HOHOH}]^-$ Bridge: A Computational Study



Drei, nicht mehr und nicht weniger, ist die Zahl von Naphthyridin-Oligoamid-Strängen, die sich zu einer robusten Dreifachhelixarchitektur umeinander winden. Ob

die helicalen Stränge eine parallele oder antiparallele Anordnung einnehmen, wird von Faktoren wie der Polarität des Lösungsmittels bestimmt (siehe Bild).

Helicale Strukturen

Y. Ferrand, A. M. Kendhale, J. Garric, B. Kauffmann, I. Huc* 1822–1825

Parallel and Antiparallel Triple Helices of Naphthyridine Oligoamides



Frontiers of Chemistry: From Molecules to Systems

A One-Day Symposium

On 21st 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

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



In Bewegung gesetzt: Ein einfaches Verfahren zur chemischen Abscheidung aus Lösung wurde erstmals für das epitaktische Aufwachsen von Ge auf ein Si-Substrat genutzt. Die Hall-Beweglichkeit

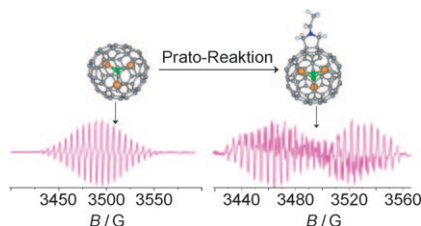
in den Ge-Filmen bei Raumtemperatur und einer Ladungsträgerkonzentration von $3.45 \times 10^{19} \text{ cm}^{-3}$ ist sehr hoch ($1700 \text{ cm}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$).

Epitaktische Filme

G. Zou,* H. Luo, F. Ronning, B. Q. Sun,*
T. M. McCleskey, A. K. Burrell, E. Bauer,
Q. X. Jia* ————— 1826–1829

Facile Chemical Solution Deposition of High-Mobility Epitaxial Germanium Films on Silicon

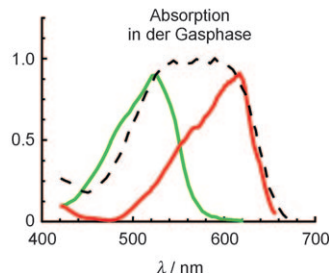
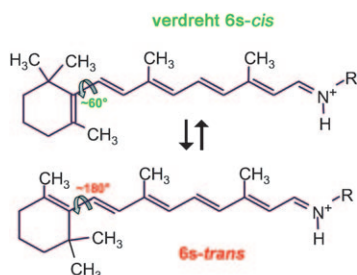
Die paramagnetischen Eigenschaften des endohedralen Fullerenes $\text{Sc}_3\text{C}_2@C_{80}$ können durch exohedrale Modifizierung des Käfigs mithilfe der Prato-Reaktion verändert werden (siehe Bild). Eine Analyse der Spindichteverteilungen und Endocusterdynamik offenbart die paramagnetischen Eigenschaften des $\text{Sc}_3\text{C}_2@C_{80}$ -Fulleropyrrolidins und bietet einen Einblick in das Addenden-abhängige paramagnetische Verhalten endohedraler Fullerene.



Endofullerene

T.-S. Wang, J.-Y. Wu, W. Xu, J.-F. Xiang,
X. Lu, B. Li, L. Jiang, C.-Y. Shu,*
C.-R. Wang* ————— 1830–1833

Spin Divergence Induced by Exohedral Modification: ESR Study of $\text{Sc}_3\text{C}_2@C_{80}$ Fulleropyrrolidine



Sichtbares Licht: Ein kombinierter experimenteller und theoretischer Ansatz führte zu hochaufgelösten Gasphasenabsorptionsspektren derjenigen Chromophorkonformationen, die bei der spektroskopischen

Untersuchung von Retinalproteinen von Bedeutung sind (siehe Bild). Viele Retinalpigmente absorbieren nahe den für die Gasphase ermittelten Werten.

Retinal-Chromophore

J. Rajput, D. B. Rahbek, L. H. Andersen,*
A. Hirshfeld, M. Sheves,* P. Altoè,
G. Orlandi, M. Garavelli* — 1834–1837

Probing and Modeling the Absorption of Retinal Protein Chromophores in Vacuo

Durchaus vergleichbar: Eine Graphen-Monoschicht dient als Substrat für den Aufbau von zweidimensionalen wasserstoffverbrückten supramolekularen Strukturen (siehe STM-Bild). Der Bildung der ausgedehnten Strukturen liegt ein kommensurables Verhalten zwischen den Abmessungen der Superstrukturen und dem vom Graphen gebildeten Moiré-Muster zugrunde.



Molekulare Anordnungen

A. J. Pollard, E. W. Perkins, N. A. Smith,
A. Saywell, G. Goretzki, A. G. Phillips,
S. P. Argent, H. Sachdev, F. Müller,
S. Hüfner, S. Gsell, M. Fischer, M. Schreck,
J. Osterwalder, T. Greber, S. Berner,
N. R. Champness,*
P. H. Beton* ————— 1838–1843

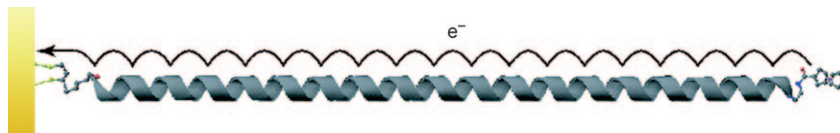
Supramolecular Assemblies Formed on an Epitaxial Graphene Superstructure

Elektronentransfer

Y. Arikuma, H. Nakayama, T. Morita,
S. Kimura* — 1844 – 1848



Electron Hopping over 100 Å Along an α Helix



Amid-Trittsteine: Zwischen den Enden α -helicaler Peptide, die sich in selbst-organisierten Monoschichten (SAMs) auf einer Goldoberfläche befinden, findet ein Elektronenaustausch statt, wobei die Amidgruppen als Zentren für den Hüp-

vorgang fungieren (siehe Bild). Die Geschwindigkeitskonstante von 0.45 s^{-1} für das 64-mere Peptid ist ungewöhnlich hoch für einen Elektronentransfer durch ein organisches Dielektrikum.

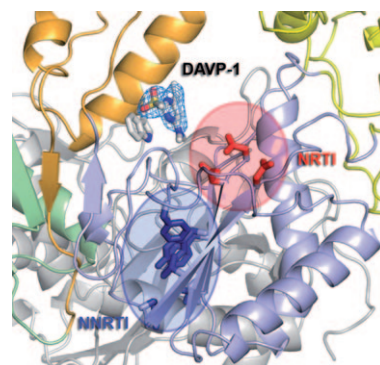
Strukturbiologie

S. Freisz, G. Bec, M. Radi, P. Wolff,
E. Crespan, L. Angeli, P. Dumas, G. Maga,
M. Botta,* E. Ennifar* — 1849 – 1852



Crystal Structure of HIV-1 Reverse Transcriptase Bound to a Non-Nucleoside Inhibitor with a Novel Mechanism of Action

Anders als andere nichtnucleosidische Inhibitoren der Reversen Transkriptase (NNRTI, Bindungsstelle blau hervorgehoben) von HIV-1 konkurriert DAVP-1 mit dem Nucleotidsubstrat. Eine Röntgenstrukturanalyse von nichtligierter Reverse Transkriptase mit gebundenem DAVP-1 zeigt die neue Bindungsstelle nahe dem aktiven Polymerasezentrum. (Die Bindungsstelle für nucleosidanaloge Inhibitoren der Reversen Transkriptase (NRTI) ist rot hervorgehoben.)

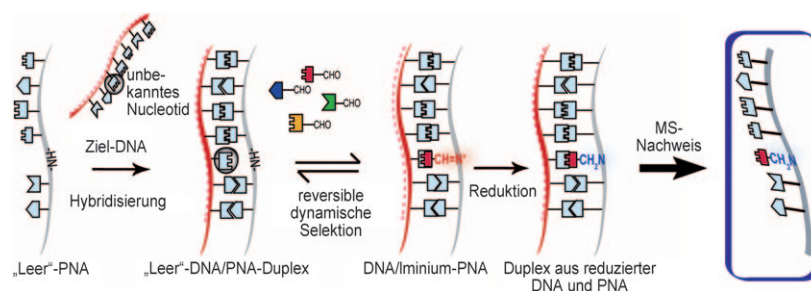


DNA-Analyse

F. R. Bowler, J. J. Diaz-Mochon,*
M. D. Swift, M. Bradley* — 1853 – 1856



DNA Analysis by Dynamic Chemistry



Fehlersuche: Eine enzymfreie Methode der DNA-Analyse ermöglicht die Untersuchung von Einzelnucleotidpolymorphismen, Indels und abasischen Positionen mithilfe der Massenspektrometrie als Nachweismethode. Das Verfahren eignet sich für die duale Analyse heterozygoter Proben. PNA = Peptidnucleinsäure

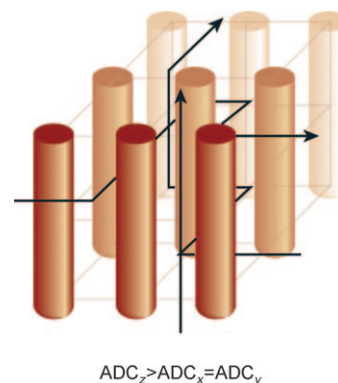
nen mithilfe der Massenspektrometrie als Nachweismethode. Das Verfahren eignet sich für die duale Analyse heterozygoter Proben. PNA = Peptidnucleinsäure

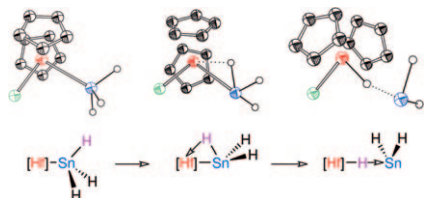
Magnetresonanzbildgebung

V. Negri, A. Cerpa, P. López-Larrubia,
L. Nieto-Charques, S. Cerdán,
P. Ballesteros* — 1857 – 1859

Nanotubular Paramagnetic Probes as Contrast Agents for Magnetic Resonance Imaging Based on the Diffusion Tensor

Exogenes Nanoröhrenmaterial kann verwendet werden, um die anisotrope Diffusion von Wassermolekülen im Umgebungsmedium in einer durch Magnetresonanzbildgebung nachweisbaren Weise zu induzieren und selektiv zu stören (siehe Schema; ADC: scheinbarer translatorischer Diffusionskoeffizient). Nanoröhren könnten sich als Kontrastmittel in Untersuchungen der mikrostrukturellen Basis von Gewebeanisotropien und deren pathologischer Bedeutung eignen.



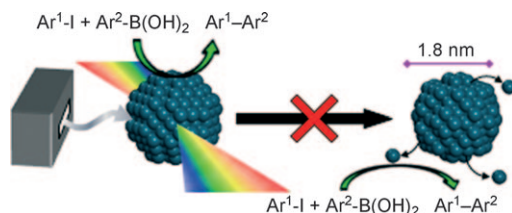


Sn sitzt locker: Der bevorzugte Verlauf für die dehydrierende Kupplung von Stannanen durch den d^0 -Komplex $[\text{Cp}_2(\text{Cl})\text{HfH}]$ wurde ermittelt (siehe Schema): Auf eine σ -Bindungsmetathese unter Bildung von $[\text{Cp}_2(\text{Cl})\text{Hf}(\text{SnH}_3)]$ folgt ein Stannyleneinschub in eine $\text{Cp}_2(\text{Cl})\text{Hf-SnH}_3$ -Bindung. $[\text{Cp}_2(\text{Cl})\text{Hf}(\text{SnH}_3)]$ isomerisiert leicht zu $[\text{Cp}_2(\text{Cl})\text{Hf}(\mu\text{-H})\text{SnH}_2]$, einer Spezies mit reaktiver Stannyleneinheit, sodass der Stannyleneinschub energetisch möglich wird. Cp = Cyclopentadienyl.

Maskierte Stannylene

J. Guihaumé, C. Raynaud,*
O. Eisenstein,* L. Perrin, L. Maron,
T. D. Tilley* 1860 – 1863

Facile Interconversion of $[\text{Cp}_2(\text{Cl})\text{Hf}(\text{SnH}_3)]$ and $[\text{Cp}_2(\text{Cl})\text{Hf}(\mu\text{-H})\text{SnH}_2]$: DFT Investigations of Hafnocene Stannyl Complexes as Masked Stannylenes



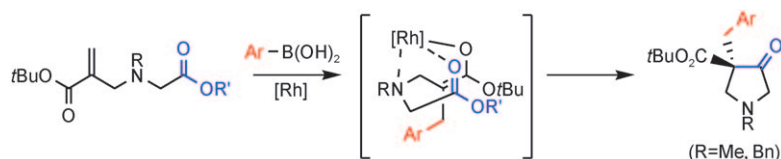
Entscheidende Fehler: Röntgenabsorptionsspektroskopie katalytisch aktiver Pd-Nanopartikel während einer Suzuki-Miyaura-Kreuzkupplung zeigte, dass die Nanopartikel unter den Reaktionsbedingungen stabil sind und die Kreuzkupplung

unter direkter Beteiligung von Pd-Oberflächendefekten im Katalysezyklus verläuft (siehe Bild). Der Einsatz von Katalysatorgiften lieferte weitere Hinweise auf ein heterogenes aktives Zentrum.

Heterogene Katalyse

P. J. Ellis, I. J. S. Fairlamb,*
S. F. J. Hackett, K. Wilson,
A. F. Lee* 1864 – 1868

Evidence for the Surface-Catalyzed Suzuki-Miyaura Reaction over Palladium Nanoparticles: An Operando XAS Study



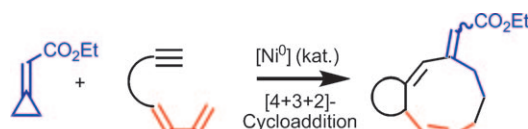
Neues gelernt: Eine Cyclisierung vom Dieckmann-Typ ermöglichte die Synthese der Titelverbindungen mit bis zu 96 % ee (siehe Schema; Bn = Benzyl). Das Vorliegen einer β -koordinierenden Einheit im Substrat führt zu einer Konkurrenz zwi-

schen Cyclisierung und Eliminierung, die durch die Art des chiralen Liganden beeinflusst wird. Eine mechanistische Erklärung für diese Beobachtungen wird vorgestellt.

Asymmetrische Katalyse

J. D. Hargrave, J. C. Allen, G. Kociok-Köhn,
G. Bish, C. G. Frost* 1869 – 1873

Catalytic Enantioselective Dieckmann-Type Annulation: Synthesis of Pyrrolidines with Quaternary Stereogenic Centers



Effektiv reagiert eine Reihe von Dieninen mit Ethylcyclopropylidenacetat in Gegenwart von $[\text{Ni}(\text{cod})_2]/\text{PPh}_3$ (cod = Cyclooctadien), wobei selektiv Cyclononadiene entstehen. Dienine mit aromatischen Ringsubstituenten sind ausgezeichnete

Substrate, und die entsprechenden Tricyclen wurden in hoher Ausbeute erhalten. Die Reaktion eröffnet einen neuen Zugang zu neungliedrigen Carbocyclen (siehe Schema).

Cycloadditionen

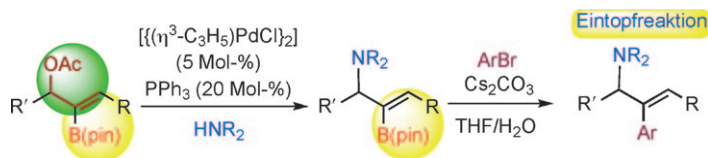
S. Saito,* K. Maeda, R. Yamasaki,
T. Kitamura, M. Nakagawa, K. Kato,
I. Azumaya, H. Masu 1874 – 1877

Synthesis of Nine-Membered Carbocycles by the [4+3+2] Cycloaddition Reaction of Ethyl Cyclopropylideneacetate and Dienynes



Chemoselektivität

M. M. Hussain, P. J. Walsh* **1878 – 1881**



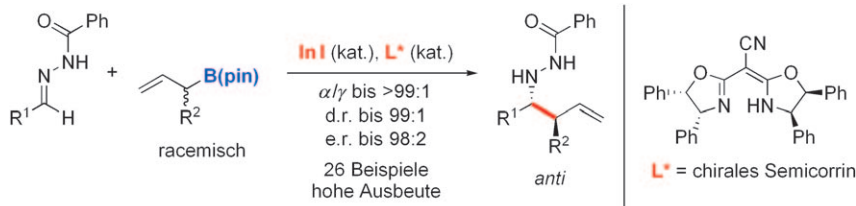
Ein Katalysator und zwei Reaktionen:

Wenn Palladium die Wahl hat zwischen einem Allylacetat und einem Vinylboronater, reagiert es bevorzugt mit dem Allylacetat, und es entsteht das Produkt

einer allylischen Substitution. In Gegenwart eines Arylbromids und einer Base schließt sich eine Suzuki-Kreuzkupplung zu Allylaminen an (siehe Schema; pin = Pinakol, THF = Tetrahydrofuran).

Asymmetrische Katalyse

A. Chakrabarti, H. Konishi, M. Yamaguchi, U. Schneider, S. Kobayashi* **1882 – 1885**



Tolerabel: Bei der ersten asymmetrischen Indium(I)-Katalyse erwies sich ein System aus InI und einem chiralen Semicorrin-Liganden (L*) als wirkungsvoller Katalysator für die enantioselective Allylierung, Crotylierung und α-Chlorallylierung von

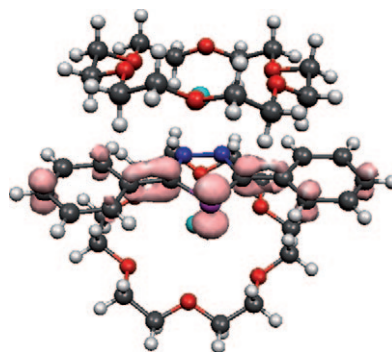
Hydrazonen. In den beiden zuletzt genannten Fällen verläuft die C-C-Verknüpfung hoch selektiv, ohne dass die reaktiven O-H- bzw. C-Cl-Bindungen angegriffen werden. pin = Pinakol.

Radikale

C.-F. Pi, Y. Wang, W. Zheng,* L. Wan, H. Wu, L.-H. Weng, L.-M. Wu, Q.-S. Li, P. von R. Schleyer* **1886 – 1889**

A Persistent Dipotassium 1,2,4-Diazaphospholid Radical Complex: Synthesis, X-Ray Structure, and Bonding

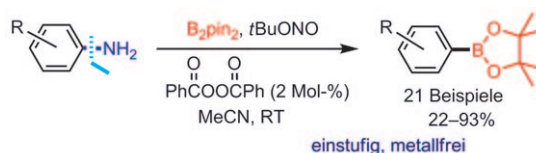
Beständiges Radikal: Ein stabiler dianionischer 1,2,4-Diazaphospholid-Radikal-komplex (siehe Bild; N blau, P lila, K türkis, O rot) mit Tripeldecker-Konformation wurde durch Einelektronenreduktion des 1,2,4-Diazaphospholid-Anions mit Kalium in Gegenwart von [18]Krone-6 hergestellt. Rechnungen zufolge ist das ungepaarte Elektron im [3,5-Ph₂dp]²⁻-Radikalanion über alle drei Ringe des 1,2,4-Diazaphospholids und das Phosphoratom delokalisiert.



Boronsäuren

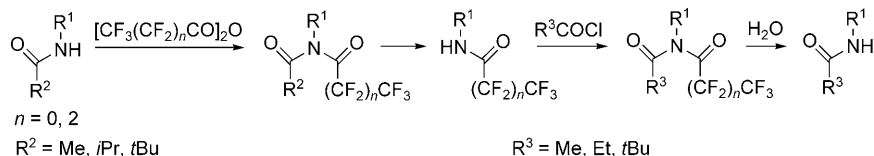
F. Mo, Y. Jiang, D. Qiu, Y. Zhang, J. Wang* **1890 – 1893**

Direct Conversion of Arylamines to Pinacol Boronates: A Metal-Free Borylation Process



Lass das Metall weg: Arylboronate sind in mäßigen bis guten Ausbeuten durch direkte Borylierung einfach zugänglicher Arylamine erhältlich (siehe Schema). Die Reaktion gelingt an Luft bei Raumtempe-

ratur und erfordert keine Übergangsmetallkatalyse. Die Boronate können ohne Reinigung in Suzuki-Miyaura-Kreuzkupplungen eingesetzt werden. pin = Pinakol.



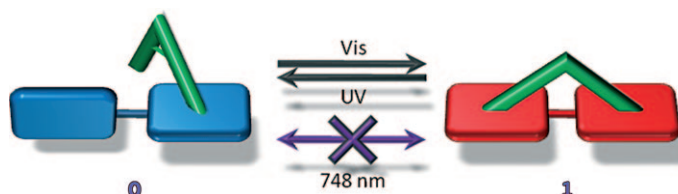
Zahlreiche funktionelle Gruppen, die unter den Bedingungen der klassischen N-Transacylierung hydrolysiert werden, werden toleriert, wenn die N-Transacylierung

über perfluorierte Analoga verläuft, die anschließend zu einem normalen Amid umgesetzt werden können (siehe Schema).

Transacylierung

P. Rota,* P. Allevi, R. Colombo, M. L. Costa, M. Anastasia — 1894 – 1897

General and Chemoselective N-Transacylation of Secondary Amides by Means of Perfluorinated Anhydrides



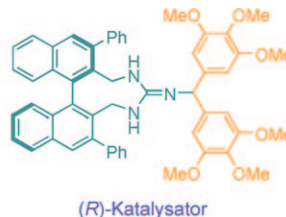
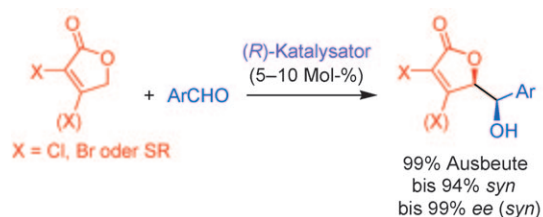
Die lichtgesteuerte Isomerisierung eines Komplexes, der ein Pyridin-verknüpftes Dithienylethen (DTE; grün) und ein Porphyrindimer enthält, bewirkt drastische Veränderungen der Struktur (siehe Bild) und des Spektrums. Diese Änderungen

wurden in einer Region außerhalb der photochrom aktiven Absorptionsbanden von DTE verfolgt, was ein zerstörungsfreies Auslesen ermöglichte. Dieses System arbeitet damit als ein optisch gesteuerter molekularer Speicher.

Molekulare Funktionseinheiten

J. Kärnbratt, M. Hammarson, S. Li, H. L. Anderson, B. Albinsson, J. Andréasson* — 1898 – 1901

Photochromic Supramolecular Memory With Nondestructive Readout



Organokatalyse

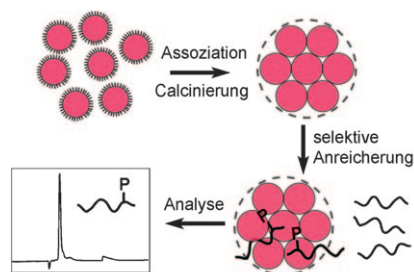
H. Ube, N. Shimada, M. Terada* — 1902 – 1905

Asymmetric Direct Vinylogous Aldol Reaction of Furanone Derivatives Catalyzed by an Axially Chiral Guanidine Base



Auf die Base kommt es an: Die erste hoch enantioselektive direkte vinyloge Aldolreaktion von dihalogenierten oder α -Thio-substituierten Furanonen mit Aldehyden

verwendet eine axialchirale Guanidin-Base als Katalysator. Die Reaktion bietet leichten Zugang zu enantiomerenangereicherten γ -substituierten Butenoliden.



Mesoporöse Fallen: Die Titelcluster wurden durch Selbstorganisation von Nanokristallen in Emulsionströpfchen und anschließende schützende Calciniierung hergestellt. Wegen der spezifischen Affinität des Metalloxids und des Größenausschlussmechanismus aufgrund der mesoporösen Struktur eignen sich diese Cluster für die effiziente Anreicherung intakter phosphorylierter Proteine aus komplexen biologischen Proben (siehe Bild).

Mesoporöse Materialien

Z. Lu, M. Ye, N. Li, W. Zhong, Y. Yin* — 1906 – 1910

Self-Assembled TiO_2 Nanocrystal Clusters for Selective Enrichment of Intact Phosphorylated Proteins

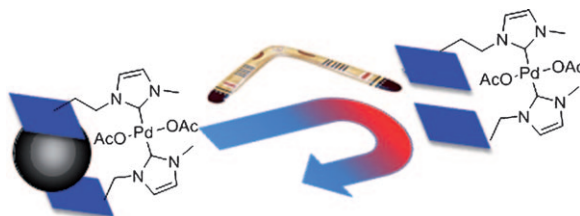


Homogene Katalyse

S. Wittmann, A. Schätz, R. N. Grass,
W. J. Stark, O. Reiser* — 1911 – 1914



Ein wiedergewinnbarer, Nanopartikel-
fixierter Palladiumkatalysator für die
Hydroxycarbonylierung von
Arylhalogeniden in Wasser



Durch nichtkovalente Anbindung des ge-
zeigten Pd-Carben-Komplexes an Gra-
phen-überzogene Cobaltnanopartikel
wurde ein rezyklierbares System erhalten.
Die Immobilisierung mithilfe von Pyren
(siehe Schema, blaue Fläche) ist bei er-

höhten Temperaturen reversibel, was den
Einsatz als Homogenkatalysator ermög-
licht. Mit diesem hochaktiven Katalysator
wurden 16 iterative Hydroxycarbonylie-
rungen von Arylhalogeniden durchge-
führt.

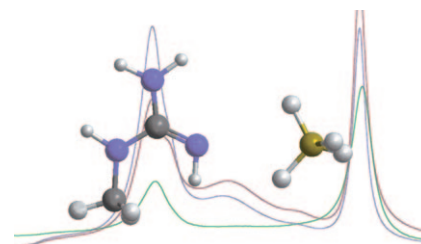
Wasserstoffspeicherung

A. Doroodian, J. E. Dengler, A. Genest,
N. Rösch, B. Rieger* — 1915 – 1917



Methylguanidiniumborhydrid: eine
ionische Flüssigkeit mit kovalent
gebundenem Wasserstoff als
Wasserstoffspeichermaterial

Aussichtreich: Die ionische Flüssigkeit
Methylguanidiniumborhydrid (siehe Bild;
blau N, gelb B, grau C, weiß H) kann unter
thermischen und katalytischen Bedingun-
gen theoretisch 9 Gew.-% Wasserstoff
freisetzen. Die thermodynamischen Ei-
genschaften der Verbindung sowie die bei
der dehydrierenden Zersetzung entste-
henden Produkte werden vorgestellt.

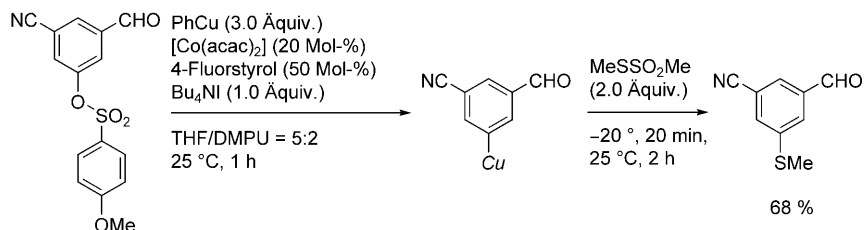


Organokupferreagentien

C. J. Rohbogner, C. R. Diène, T. J. Korn,
P. Knochel* — 1918 – 1921



Eine Cobalt-katalysierte Sulfonat/Kupfer-
Austauschreaktion zur Synthese von
elektronenarmen, hoch funktionalisierten
Arylkupferreagentien



Organokupferreagentien aus Phenolen:
Unter milden Reaktionsbedingungen (25–
45 °C, 1–6 h) gelingt die Synthese präpa-
rativ wertvoller Arylkupferverbindungen

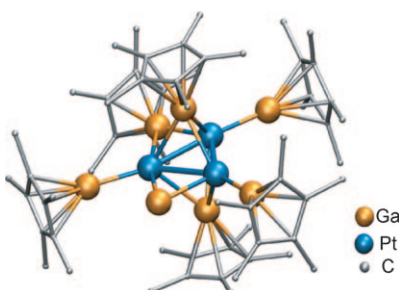
aus elektronenarmen Arylsulfonaten
(siehe Beispiel). Empfindliche funktionel-
le Gruppen wie Aldehyde, Ester oder
Nitrile werden toleriert.

Gruppe-13-Liganden

M. Halbherr, T. Bollermann, C. Gemel,
R. A. Fischer* — 1922 – 1925

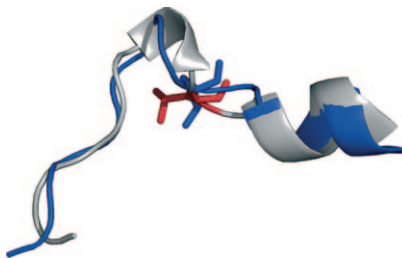


Selektive oxidative Abspaltung
von Cp* von koordiniertem GaCp*:
„nacktes“ Ga⁺ in [GaNi(GaCp*)₄]⁺
und [(μ₂-Ga)_nM₃(GaCp*)₆]ⁿ⁺



Eine Schutzgruppe weniger ... Die selek-
tive oxidative Abspaltung von Cp* von
koordiniertem GaCp* führt zu den Clus-
terkationen [(μ₂-Ga)₂Pd₃(GaCp*)₆]²⁺ und
[(μ₂-Ga)₂Pt₃(GaCp*)₆]⁺ (siehe Struktur;
Cp* = C₅Me₅), in denen „nacktes“ Ga⁺
zum ersten Mal im kantenverbrückenden
Koordinationsmodus auftritt – ein weite-
rer Schritt auf dem Weg zur gezielten
Synthese metallreicher Molekülverbin-
dungen als Modelle für intermetallische
Phasen.

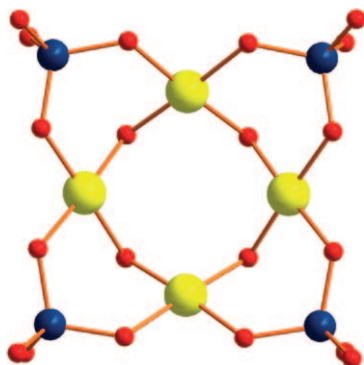
Definierte Struktur: Die Konformation der N-terminalen Domäne eines funktionellen humanen spannungsabhängigen Anionenkanals (hVDAC1) in Lipiddoppelschichten wurde bestimmt (siehe Bild; Überlagerung von NMR-Modell (blau) und Röntgenkristallstruktur (rot/grau)). Laut Festkörper-NMR-Spektroskopie nimmt der N-Terminus eine definierte, starre Struktur an, und seine Entfernung führt zu einer Konformationsänderung im Bereich des β -Fasses von hVDAC1.



Membranproteine

R. Schneider, M. Etzkorn, K. Giller, V. Daebel, J. Einfeld, M. Zweckstetter, C. Griesinger, S. Becker, A. Lange* _____ 1926 – 1929

Die native Konformation des N-Terminus des humanen spannungsabhängigen Anionenkanals VDAC1



Nobler denn je: Der erste komplett anorganische, diskrete, vielkernige Gold(III)-Oxo-Komplex, $[\text{Au}^{\text{III}}_4\text{As}^{\text{V}}_4\text{O}_{20}]^{8-}$ (siehe Struktur; Au gelb, As blau, O rot), wurde durch Kondensation von $[\text{Au}(\text{OH})_4]^-$ in Gegenwart von AsO_4^{3-} -Ionen unter milden Reaktionsbedingungen erhalten. Das resultierende Polyoxoaurat ist ein Tetramer mit quadratisch-planar koordinierten Au^{III} -Ionen, verknüpft durch Oxo- und Arsenatbrücken.

Edelmetallate

N. V. Izarova, N. Vankova, T. Heine, R. N. Biboum, B. Keita, L. Nadj, U. Kortz* _____ 1930 – 1933

Polyoxometallate aus Gold – das Polyoxoaurat $[\text{Au}^{\text{III}}_4\text{As}^{\text{V}}_4\text{O}_{20}]^{8-}$



Hintergrundinformationen sind unter www.angewandte.de erhältlich (siehe Beitrag).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation unter www.angewandte.de oder vom Korrespondenzautor erhältlich.

Wer? Was? Wo?

Produkt- und Lieferantenverzeichnis

Sie können Ihren Firmeneintrag im „Wer? Was? Wo?“ der Zeitschrift *Angewandte Chemie* in jeder Ausgabe starten.

Nähere Informationen senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu.

Wiley-VCH Verlag – Anzeigenabteilung

Tel.: 0 62 01 - 60 65 65

Fax: 0 62 01 - 60 65 50

E-Mail: MSchulz@wiley-vch.de

Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der Angewandten _____ 1758 – 1760

Stichwortregister _____ 1934

Autorenregister _____ 1935

Vorschau _____ 1937

Die Februarhefte 2010 wurden zu folgenden Terminen online veröffentlicht:
Heft 6: 26. Januar · Heft 7: 1. Februar · Heft 8: 9. Februar · Heft 9: 17. Februar