



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

Q. Zhang, T. P. Chou, B. Russo, S. A. Jenekhe, G. Cao*
Aggregation of ZnO Nanocrystallites for High Conversion Efficiency in Dye-Sensitized Solar Cells

S. Arita, T. Koike, Y. Kayaki, T. Ikariya*
Aerobic Oxidative Kinetic Resolution of Racemic Secondary Alcohols with Chiral Bifunctional Amido Complexes

T. Z. Forbes, J. G. McAlpin, R. Murphy, P. C. Burns*
Metal–Oxygen Isopolyhedra Assembled into Fullerene Topologies

T. A. Rokob, A. Hamza, A. Stirling, T. Soós,* I. Pápai*
Turning Frustration into Bond Activation: A Theoretical Mechanistic Study on Heterolytic Hydrogen Splitting by Frustrated Lewis Pairs

E. Stavitski, M. H. Kox, I. Swart, F. M. de Groot, B. M. Weckhuysen*
In-Situ Synchrotron-based IR Microspectroscopy to Study Catalytic Reactions in Zeolite Crystals

C. Ruspic, J. R. Moss, M. Schürmann, S. Harder*
Remarkable Stability of Metallocenes with Superbulky Ligands: Spontaneous Reduction of Sm^{III} to Sm^{II}

Autoren

Bioanorganische Chemie:
 Barton ausgezeichnet **1832**

Kreimeyer im Kuratorium
 der *Angewandten Chemie* **1832**

Hydrogen-Transfer Reactions

James T. Hynes, Judith P. Klinman, Hans-Heinrich Limbach, Richard L. Schowen

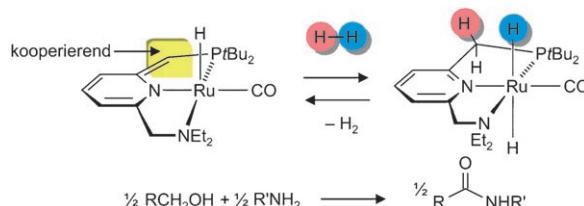
rezensiert von M. K. Beyer **1833**

Peer Review and Manuscript Management in Scientific Journals

Irene Hames

rezensiert von H.-D. Daniel **1834**

Highlights



Zusammen geht's: Kooperierende Liganden nehmen an einer Bindungsaktivierung teil und werden dabei reversibel umgewandelt. Das Zusammenspiel zwischen Metallzentrum und Ligand kann so einen chemischen Prozess erleichtern. Im

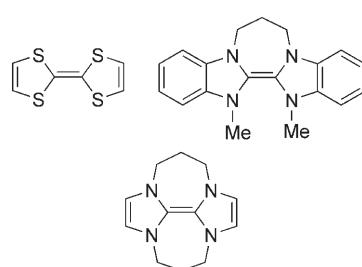
Rahmen der Übergangsmetallkatalyse ermöglicht dieses Konzept die Entdeckung neuer Reaktionen, darunter die dehydrierende Kupplung primärer Alkohole mit primären Aminen unter Bildung von Carbonsäureamiden und H₂ (siehe Schema).

Kooperative Effekte

H. Grützmacher* **1838–1842**

Kooperierende Liganden in der Katalyse

Es geht auch ohne Metall: Eine neue Generation von organischen Ein- oder Zweielektronentransferreagentien wurde entwickelt (siehe Beispiele). Die Anwendung dieser Elektronendonoren ermöglicht die Reduktion von Arylhalogeniden und -sulfonen und die Bildung von Aryl-anionen. Für diese Umsetzung wurden bisher vor allem Metallverbindungen eingesetzt.



Synthesemethoden

G. P. McGlacken,*
 T. A. Khan **1843–1847**

Bildung von Carbanionen mit neutralen organischen Elektronentransferreagentien: ein Radikalkonzept

Essays

Wissenschaftsgeschichte

P. Langen, F. Hucho* — 1848–1851

Karl Lohmann und die Entdeckung des ATP

Ein Nicht-Nobelpreis: Warum wurde Karl Lohmann, Biochemiker und Entdecker des ATP, nie mit einem Nobelpreis ausgezeichnet? Der vorliegende Essay zeichnet den Lebensweg eines bedeutenden Forschers, Lehrers und Administrators nach, dem die größte wissenschaftliche Auszeichnung verwehrt blieb.

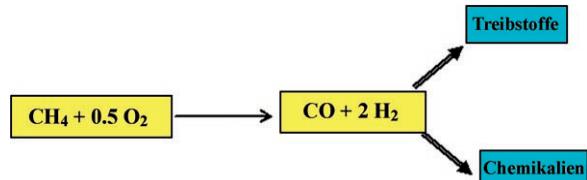


Aufsätze

Industrielle Chemie

T. V. Choudhary,
V. R. Choudhary* — 1852–1872

Energieeffiziente Synthesegasproduktion
durch katalytische Sauerstoff-
Reformierung von Methan



Die kommerzielle katalytische Umwandlung: von Methan in Synthesegas, ein sehr vielseitig verwendbares Zwischenprodukt, setzt die Verfügbarkeit geeigneter Heterogenkatalysatoren voraus. Welche Bedingungen solche Katalysatoren vor allem

für die im Schema gezeigte Sauerstoff-Reformierung erfüllen müssen und wie die erwünschten Eigenschaften am besten sichergestellt werden können, ist Thema dieser Übersicht.

Zuschriften

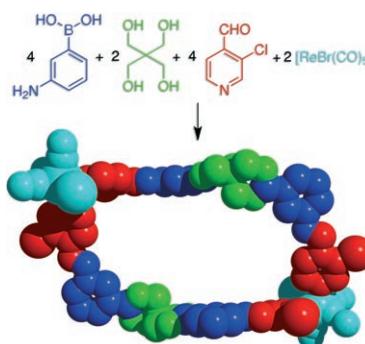


Supramolekulare Chemie

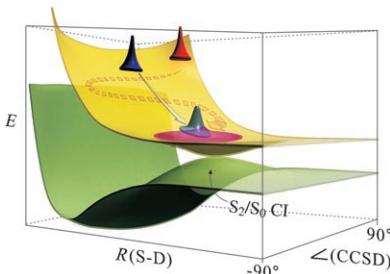
N. Christinat, R. Scopelliti,
K. Severin* — 1874–1878



Multicomponent Assembly of Boronic Acid Based Macrocycles and Cages



Einfache Eintopfreaktionen: Boronatester-Kondensationen können mit Imin-Kondensationen und Metall-Ligand-Wechselwirkungen kombiniert werden, um so in einem einzigen Reaktionsschritt nanometergroße Makrocyclen und Käfige aus kleinen Strukturbausteinen aufzubauen (siehe Schema).



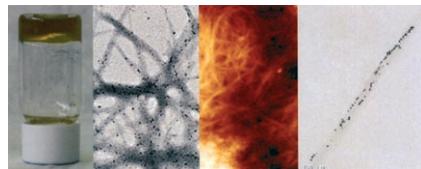
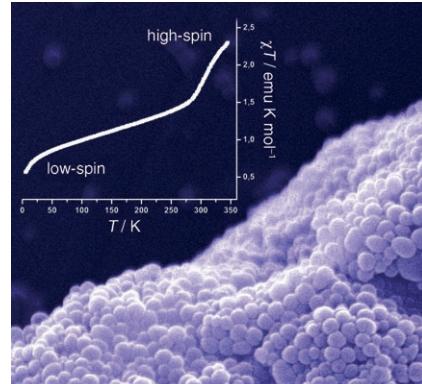
Intramolekulare Orbitalausrichtungen können gesteuert werden, indem man die Anfangslage des Wellenpakets auf der zweidimensionalen Potentialenergiefläche von Thiophenol durch Feinabstimmung der Konformation verändert (siehe Bild; Cl = konische Durchschneidung). *para*-Substituenten am Thiophenol bewirken Konformationsänderungen, die zu einer drastischen Änderung des Verzweigungsverhältnisses der \tilde{X} -und \tilde{A} -Zustände des Phenylthiylradikals führen.

Chemische Dynamik

J. S. Lim, Y. S. Lee,
S. K. Kim* **1879–1882**

Control of Intramolecular Orbital Alignment in the Photodissociation of Thiophenol: Conformational Manipulation by Chemical Substitution

Metall-organische Nanopartikel (siehe SEM-Bild) mit Valenztautomerie wurden durch Fällung und Bildung eines Koordinationspolymers erhalten. Die Auftragung des magnetischen Moments χ gegen die Temperatur zeigt, dass die Partikel einen reversiblen Low-Spin/High-Spin-Übergang eingehen.



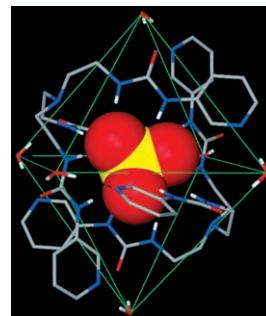
Funktionalisierte Goldnanopartikel mit komplementären H-Brücken bildenden Gruppen können die Sekundärstruktur von Xerogelfasern steuern, die durch einen molekularen Leiter gebildet werden. Möglicher wird dies durch ihren Einbau in die Nanodrähte, die, sobald sie dotiert sind, eine metallartige Leitfähigkeit aufweisen, ohne dass ein Tempern nötig wäre (Bild: Xerogel; TEM-Aufnahmen von Goldpartikeln im Gel und einer Faser; AFM-Aufnahme, die die Textur des Gels zeigt).

Funktionelle Nanopartikel

I. Imaz, D. Maspoch, C. Rodríguez-Blanco, J. M. Pérez-Falcón, J. Campo, D. Ruiz-Molina* **1883–1886**

Valence-Tautomeric Metal–Organic Nanoparticles

Unter Verschluss: Bei der Kristallisation eines einfachen flexiblen Liganden mit Harnstoffgruppen in Gegenwart von Mg^{2+} -Ionen und Wasser wird das Sulfat-Ion selektiv in starre wasserstoffverbrückte Kapseln eingeschlossen (siehe Struktur; Sulfat als Kalottenmodell). Da die Wirtstruktur in Gegenwart von Anionen mit unterschiedlichen Formen bestehen bleibt, kann ihre Formselektivität ermittelt werden. So gelingt die Abtrennung des Sulfations aus Anionengemischen in wässriger Lösung.



Supramolekulare Nanokomposite

J. Puigmartí-Luis, A. Pérez del Pino, E. Laukhina, J. Esquena, V. Laukhin, C. Rovira, J. Vidal-Gancedo, A. G. Kanaras, R. J. Nichols, M. Brust, D. B. Amabilino* **1887–1891**

Shaping Supramolecular Nanofibers with Nanoparticles Forming Complementary Hydrogen Bonds



Anionenerkennung

R. Custelcean,* P. Remy, P. V. Bonnesen, D. Jiang, B. A. Moyer **1892–1896**

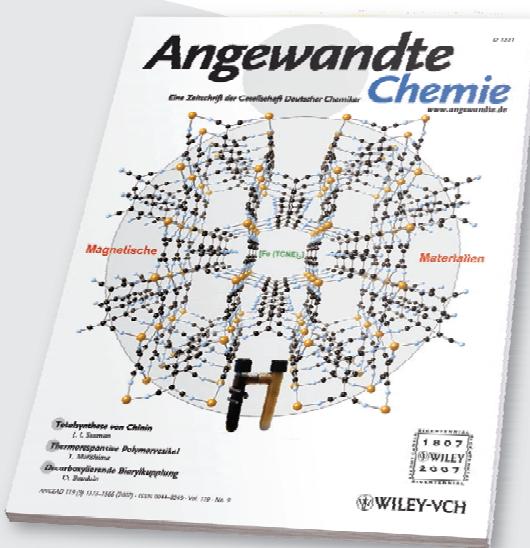
Sulfate Recognition by Persistent Crystalline Capsules with Rigidified Hydrogen-Bonding Cavities



Unglaublich vielseitig!



386431711_st



Themenvielfalt ist das eine: Viele Beiträge in der *Angewandten Chemie* beschäftigen sich mit klassischen Themen wie organischer Synthese und Koordinationschemie. Daneben nehmen aktuelle Themen wie die (Bio)Nanotechnologie, die chemische Biologie und die nachhaltige Chemie breiten Raum ein – und dann gibt es noch die „Hingucker-Beiträge“, z. B. über den Nachweis von Anthrax-Sporen* oder den typischen Geruch von Eisen.**

Rubrikenvielfalt ist das andere: Zuschriften, Aufsätze, Highlights, Essays, Nachrufe, Tagungsberichte sowie Webseiten- und Buchbesprechungen finden Sie regelmäßig in der *Angewandten Chemie*.

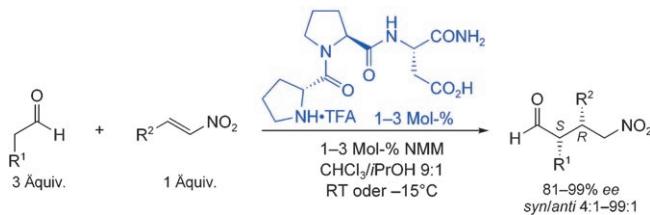
* M. Tamborini, D. B. Werz, J. Frey, G. Pluschke, P. H. Seeberger, *Angew. Chem.* **2006**, 118, 6731-6732.
** D. Glindemann, A. Dietrich, H.-J. Staerk, P. Kuschk, *Angew. Chem.* **2006**, 118, 7163-7166.

service@wiley-vch.de
www.angewandte.de



GESELLSCHAFT
DEUTSCHER CHEMIKER

WILEY-VCH



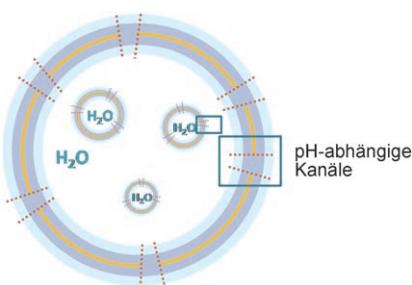
Geplante Abstände: Basierend auf der Konformationsanalyse eines peptidischen Katalysators für Aldolreaktionen wurde das Peptid H-D-Pro-Pro-Asp-NH₂ als ein hoch effizienter Katalysator für konjugierte Additionen von Aldehyden an

Nitroolefine entworfen. Nur 1 Mol-% des Peptids genügen, um γ -Nitroaldehyde mit exzellenten Ausbeuten und Stereoselektivitäten zu erhalten (siehe Schema; NMM = *N*-Methylmorpholin, TFA = Trifluoressigsäure).

Peptidkatalysatoren

M. Wiesner, J. D. Revell,
H. Wennemers* — 1897–1900

Tripeptides as Efficient Asymmetric Catalysts for 1,4-Addition Reactions of Aldehydes to Nitroolefins—A Rational Approach



Vesikelaggregate mit pH-abhängigen Membrankanälen in den Vesikelwänden (siehe Bild) wurden in zwei Stufen durch Emulgieren von Copolymeren aus Acrylsäure und dem Acrylat von 1,2-Distearoyl-*rac*-glycerin erhalten. Die Aggregate ahmen eukaryotische Zellen nach, die funktionelle Organellen in den Zellwänden enthalten.



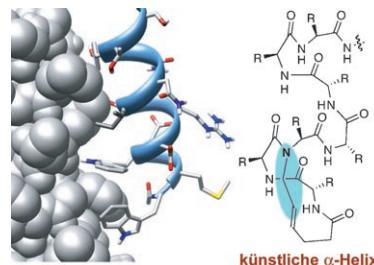
Polymervesikel

H.-C. Chiu,* Y.-W. Lin, Y.-F. Huang,
C.-K. Chuang, C.-S. Chern — 1901–1904

Polymer Vesicles Containing Small Vesicles within Interior Aqueous Compartments and pH-Responsive Transmembrane Channels



Geschraubte Inhibitoren: Eine künstliche α -Helix, die erhalten wird, wenn man am N-Terminus der Hauptkette die Wasserstoffbrücke an *i* und *i*+4 durch eine Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindung ersetzt (siehe Struktur), hemmt die gp41-vermittelte Zellfusionierung. Helices mit Wasserstoffbrückensurrogaten könnten als Gerüste bei der Entwicklung von Leitstrukturen gegen Virenbefall dienen.



α -Helix-Mimetika

D. Wang, M. Lu,
P. S. Arora* — 1905–1908

Inhibition of HIV-1 Fusion by Hydrogen-Bond-Surrogate-Based α Helices



Goldringe: Kationische Gold(I)-Komplexe katalysieren die intramolekulare Allyl-Allyl-Kupplung von Allylacetaten mit Allylstannanen mit ausgezeichneter Stereoselektivität (siehe Schema). Der Reaktionsmechanismus unterscheidet sich markant von dem der palladiumkatalysierten Reaktion.

Allyl-Allyl-Kupplung

S. Porcel, V. López-Carrillo, C. García-Yebra, A. M. Echavarren* — 1909–1912

Gold-Catalyzed Allyl-Allyl Coupling

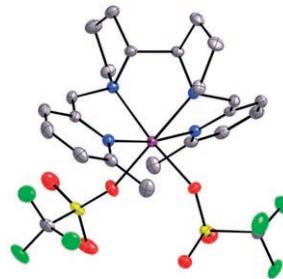


Asymmetrische Katalyse

K. Suzuki, P. D. Oldenburg,
L. Que, Jr.* ————— 1913–1915

Iron-Catalyzed Asymmetric Olefin *cis*-Dihydroxylation with 97% Enantioselective Excess

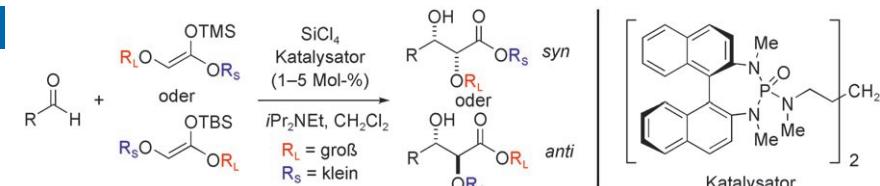
Alles *cis*: Ein (*R,R*)-Bipyrrolidin-Rückgrat mit zwei α -Methylpyridin-Armen kennzeichnet einen vierzähligen N_4 -Liganden, der mit *cis*- α -Topologie an ein Eisenzentrum koordiniert (siehe Bild; Fe violett, C grau, N blau, O rot, S gelb, F grün). Der Komplex katalysiert die hoch enantioselektive Umsetzung von *cis*-2-Hepten mit H_2O_2 zum *cis*-Diol.



Asymmetrische Katalyse

S. E. Denmark,*
W.-j. Chung ————— 1916–1918

Lewis Base Activation of Lewis Acids:
Catalytic Enantioselective Glycolate Aldol Reactions



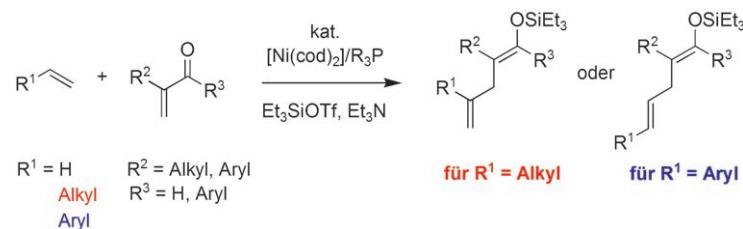
Syn- und anti-1,2-Diole werden in Gegenwart von $SiCl_4$ und einem chiralen Bisphosphoramid als Katalysator hoch diastereo- und enantioselektiv aus entsprechend substituierten Silylketenacetalen von Glycolaten erhalten (siehe

Schema; TMS=Trimethylsilyl, TBS=*tert*-Butyldimethylsilyl). Die Diastereoselektivität kann umgekehrt werden, indem man die Größe der Substituenten an den Silylketenacetalen verändert.

Katalytische Kupplungen

C.-Y. Ho, H. Ohmiya,
T. F. Jamison* ————— 1919–1921

α -Olefins as Alkenylmetal Equivalents in Catalytic Conjugate Addition Reactions



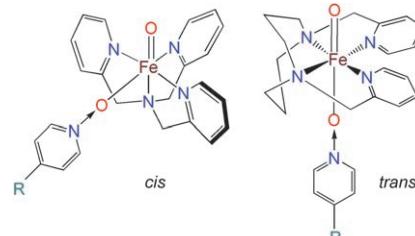
In Gegenwart eines Silyl triflates und einer Aminbase katalysiert ein Nickel-Phosphin-Komplex die direkte konjugierte Addition von Ethylen, α -Olefinen und Arylalkenen an ungesättigte Aldehyde und Ketone. Die Enolsilanprodukte wurden in guter bis

sehr guter Ausbeute isoliert, und in einigen Fällen wurden sehr hohe Stereoselektivitäten erreicht. Das Alken wirkt bei der Transformation als funktionelles Äquivalent eines Alkenylmetallreagens.

Eisenoxokomplexe

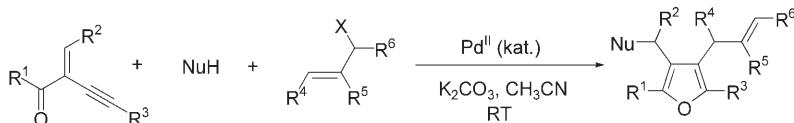
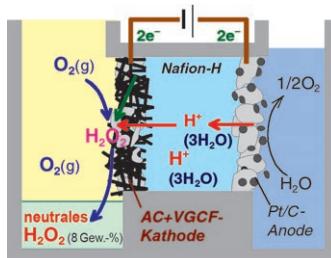
Y. Zhou, X. Shan, R. Mas-Ballesté,
M. R. Bukowski, A. Stubna,
M. Chakrabarti, L. Slominski, J. A. Halfen,
E. Münck, L. Que, Jr.* ————— 1922–1925

Contrasting *cis* and *trans* Effects on the Reactivity of Nonheme Oxoiron(IV) Complexes



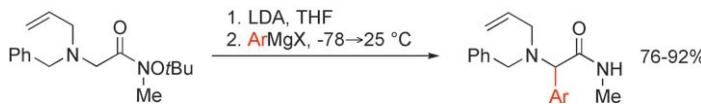
Die Stellung des Liganden X bestimmt die Oxidationskraft von $[Fe^{IV}(O)(L)(X)]$ (L =vierzähliger N_4 -Ligand, X =einzähliger Ligand). Die $Fe=O$ -Einheit wirkt schwächer oxidierend, wenn ein elektronenreicher Ligand in *cis*-Stellung gebunden ist, und stärker oxidierend, wenn ein solcher Ligand in *trans*-Stellung zur Oxo-gruppe vorliegt. Dieser Unterschied spiegelt Änderungen in der elektronischen Struktur der stark kovalenten $Fe=O$ -Gruppe wider.

Die direkte, sichere und kontinuierliche Synthese von neutralen H_2O_2 -Lösungen mit Konzentrationen bis zu 8 Gew.-% aus O_2 und Wasser gelingt durch eine verbesserte Elektrolysemethode mit einem festen Polymerelektrolyten (SPE). Die entscheidende Neuerung, die die stark erhöhte Bildung und Anreicherung von H_2O_2 verursacht, ist ein O_2 -Strom um die Kathode.



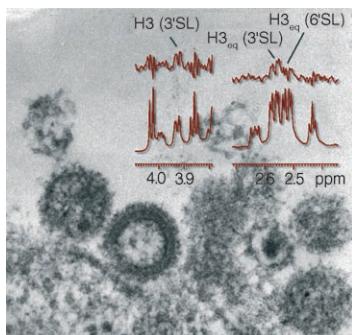
Doppelrolle: Eine Pd^{II}-katalysierte Dreikomponentenreaktion bestehend aus Michael-Addition, Cyclisierung und Kreuzkupplung bietet einen wirkungsvollen Zugang zu funktionalisierten tetra-

substituierten Furancen (siehe Schema). Der $[PdCl_2(CH_3CN)_2]$ -Katalysator spielt eine doppelte Rolle, indem er sowohl als Lewis-Säure wie auch als Übergangsmetallzentrum fungiert.



Wenige Beispiele für die Umpolung von Enolaten sind bekannt, doch ein solcher Prozess liegt der Titelreaktion zugrunde: Aus einem Weinreb-Amid wird durch Umsetzung mit einer Base zunächst ein Iminiumion gebildet, an das anschließend

ein Grignard-Reagens addieren kann (siehe Schema). Chirale Amide führen zu hoch diastereoselektiven nucleophilen Additionen. LDA = Lithiumdiisopropylamid.



Die Entstehung eines humanen pandemischen Grippevirus aus einem Vogelgrippestamm geht mit einem Umschalten der bevorzugten Bindung des viralen Hämaggglutinins (HA) einher. Sättigungstransfer-Differenz-NMR-Spektroskopie von chimären, den Vogelgrippevirus H5 enthaltenden virusartigen Partikeln (VLPs) im Komplex mit α (2,3)- und α (2,6)-verknüpften N-Acetylneuraminiden (3'SL bzw. 6'SL) belegt, dass H5 enthaltende VLPs α (2,3)- und α (2,6)-Verknüpfungen unterscheiden.

Wasserstoffperoxid-Produktion

I. Yamanaka,* T. Murayama 1926–1928

Neutral H_2O_2 Synthesis by Electrolysis of Water and O_2

Furansynthese

Y. Xiao, J. Zhang* 1929–1932

Tetrasubstituted Furans by a Pd^{II}-Catalyzed Three-Component Michael Addition/Cyclization/Cross-Coupling Reaction

Synthesemethoden

S. Hirner, O. Panknin, M. Edefuhr, P. Somfai* 1933–1935

Synthesis of Aryl Glycines by the α Arylation of Weinreb Amides

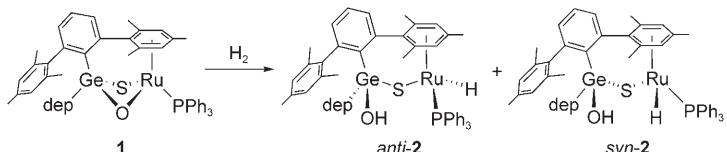
Vogelgrippevirus

T. Haselhorst, J.-M. Garcia, T. Islam, J. C. C. Lai, F. J. Rose, J. M. Nicholls, J. S. M. Peiris, M. von Itzstein* 1936–1938

Avian Influenza H5-Containing Virus-Like Particles (VLPs): Host-Cell Receptor Specificity by STD NMR Spectroscopy

H₂-Aktivierung

T. Matsumoto, Y. Nakaya,
K. Tatsumi* **1939–1941**



Heterolytic Dihydrogen Activation by a Sulfido- and Oxo-Bridged Dinuclear Germanium–Ruthenium Complex

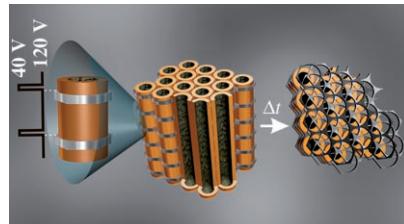
Weiche μ -S- und harte μ -O-Brückenliganden arbeiten bei der heterolytischen Aktivierung von Diwasserstoff an dem Germanium-Ruthenium-Komplex **1**

zusammen. So entstehen die *syn*- und *anti*-Isomere des Hydroxogermanium-Hydridoruthenium-Komplexes **2** (siehe Schema; dep = 2,6-Diethylphenyl).

Elektrochemische Nanotechnologie

S. P. Albu, D. Kim,
P. Schmuki* **1942–1945**

Growth of Aligned TiO₂ Bamboo-Type Nanotubes and Highly Ordered Nanolace

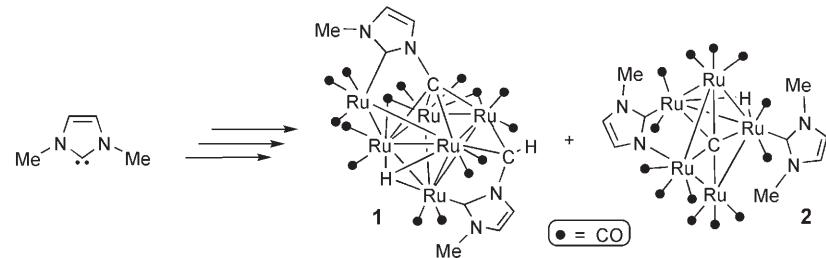


Die Anodisierung von Titanfolie unter wechselnden Spannungen in einem fluoridhaltigen Elektrolyten führte zu neuartigen selbstorganisierten nanoskaligen Morphologien von TiO₂, z. B. strukturell verstärkten Nanoröhren (Nanobambus) und lateral ausgedehnten zweidimensionalen Netzwerken.

Heterocyclische Carbene

J. A. Cabeza,* I. del Río, D. Miguel,
M. G. Sánchez-Vega **1946–1948**

From an *N*-Methyl *N*-Heterocyclic Carbene to Carbyne and Carbide Ligands via Multiple C–H and C–N Bond Activations



Mehrere zur Auswahl: Das Carbin-C-Atom in **1** und das Carbid-C-Atom in **2** stammen aus einer Methylgruppe von 1,3-Dimethylimidazol-2-yliden. Die Bildung des Komplexes **1** setzt eine Aktivierung aller drei C-

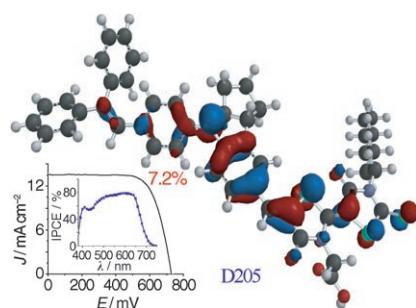
H-Bindungen der Methylgruppe voraus, und um zum Komplex **2** zu gelangen, muss zusätzlich die C-N-Bindung aktiviert werden.

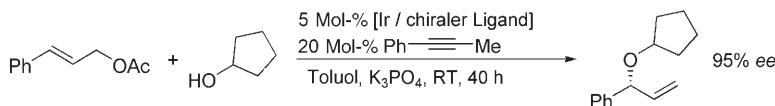
Farbstoffsensibilisierte Solarzellen

D. Kuang, S. Uchida, R. Humphry-Baker,
S. M. Zakeeruddin,*
M. Grätzel* **1949–1953**

Organic Dye-Sensitized Ionic Liquid Based Solar Cells: Remarkable Enhancement in Performance through Molecular Design of Indoline Sensitizers

Sensibilisatoren nach Maß: Für eine mit einem organischen Farbstoff sensibilisierte Solarzelle mit nichtflüchtigem Elektrolyten – einer binären ionischen Flüssigkeit – wird erstmals eine Energieumwandlungsausbeute von über 7.2% unter AM1.5-Sonnenlicht (100 mW/cm²) beschrieben. Gezeigt sind das Strom-Spannungs-Diagramm und das Photostromspektrum des Sensibilisators D205 sowie dessen höchstes besetztes Molekülorbital.





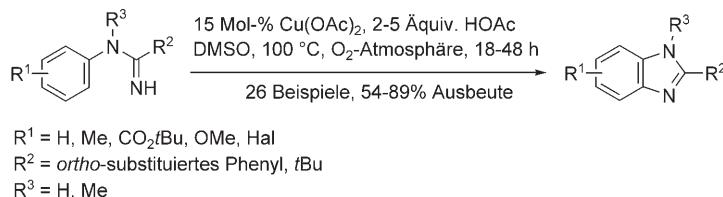
Vom Alkohol zum Ether: Die iridiumkatalysierte Allylierung aliphatischer Alkohole bietet einen direkten Zugang zu chiralen α -Ethern in Gegenwart einer einfachen Alkalimetallbase (siehe Schema). Die Reaktionen gelingen mit primären,

sekundären und tertiären Alkoholen und sind hoch enantioselektiv. Die Bildung von Nebenprodukten durch Isomerisierungen wurde durch Zusatz eines Alkinadditivs unterdrückt.

Allylische Etherbildung

S. Ueno, J. F. Hartwig* 1954–1957

Direct, Iridium-Catalyzed Enantioselective and Regioselective Allylic Etherification with Aliphatic Alcohols



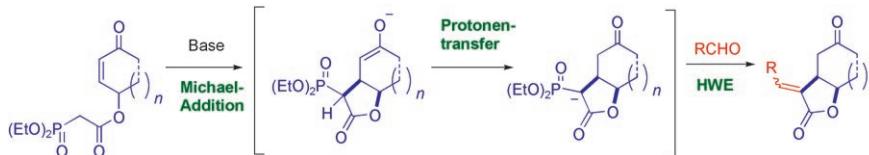
Kupfer schließt den Ring: Benzimidazole können durch kupferkatalysierte C–H-Funktionalisierung/C–N-Kupplung aus Amiden synthetisiert werden. Die Methode toleriert eine breite Auswahl an funktionellen Gruppen und ergibt die

Benzimidazole in bis zu 89 % Ausbeute. Die besten Ergebnisse werden mit 15 Mol-% Cu(OAc)2, 2–5 Äquivalenten HOAc als Additiv und Sauerstoff als stöchiometrischem Reoxidans erzielt (siehe Schema).

C–H-Funktionalisierung

G. Brasche, S. L. Buchwald* 1958–1960

C–H Functionalization/C–N Bond Formation: Copper-Catalyzed Synthesis of Benzimidazoles from Amides



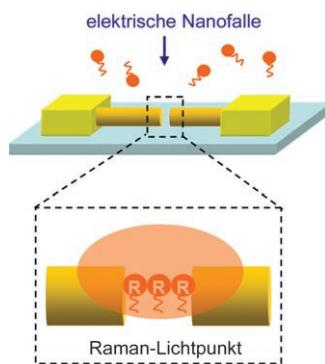
Eine Sequenz aus intramolekularer Michael-Addition, Protonentransfer und Horner-Wadsworth-Emmons (HWE)-Olefinition führt rasch zu α -Alkylidene- γ -butyrolactonen (siehe Schema). Mit dieser Methode wurden einige Tetrahy-

drobenzofuran-2,5-dione und verwandte Systeme aufgebaut. Außerdem kam sie in einer kurzen Synthese von enantiomerenreinem (+)-Paeonilacton B zur Anwendung.

Tandemreaktionen

M. G. Edwards, M. N. Kenworthy, R. R. A. Kitson, M. S. Scott, R. J. K. Taylor* 1961–1963

The Telescoped Intramolecular Michael/Olefination (TIMO) Approach to α -Alkylidene- γ -butyrolactones: Synthesis of (+)-Paeonilactone B



Elektrische Fallen mit Raman-Lichtpunkten: Durch Lithographie auf einem Draht (on-wire lithography, OWL) erzeugte Nanofallen binden DNA elektrisch in einer nanoskaligen Lücke (siehe Bild; rot: Oligonukleotide mit Raman-Farbstoffen), sodass sie mithilfe von oberflächenverstärkter Raman-Spektroskopie identifiziert werden können. In einem Mikrofluidiksystem sind schon Probenvolumina von 1 μ L mit Konzentrationen von 230 fm ohne weitere Verstärkung analysierbar.

Nanofallen

G. Zheng, L. Qin, C. A. Mirkin* 1964–1967

Spectroscopically Enhancing Electrical Nanotrap



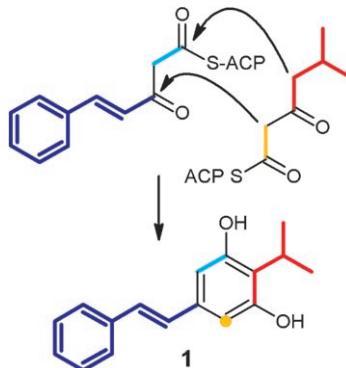


Bakterielles Stilben

S. A. Joyce, A. O. Brachmann, I. Glazer,
L. Lango, G. Schwär, D. J. Clarke,*
H. B. Bode* **1968 – 1971**



Biosynthese eines multipotenten bakteriellen Stilbens



Pendler zwischen den Welten: Die Biosynthese des einzigen nichtpflanzlichen Stilbens **1** aus *Photorhabdus*-Bakterien wurde durch Markierungsexperimente und Identifizierung der beteiligten Gene aufgeklärt. **1** entsteht durch Kondensation von zwei β -Ketoacylthioestern und ist notwendig für die normale Entwicklung von *Heterorhabditis*-Nematoden, den natürlichen Wirtorganismen von *Photorhabdus*.

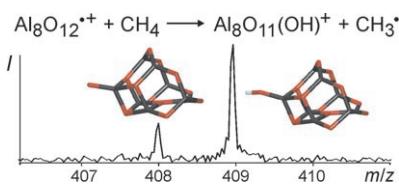
Methanaktivierung

S. Feyel, J. Döbler, R. Höckendorf,
M. K. Beyer, J. Sauer,*
H. Schwarz* **1972 – 1976**



Methanaktivierung durch $(\text{Al}_2\text{O}_3)_x^+$ ($x=3,4,5$): die Rolle von Sauerstoffzentrierten Radikalen bei thermischer Abstraktion eines Wasserstoffatoms von Methan

Eine Frage von Radikalzentren und Bindungsenergien: Experimentelle und theoretische Untersuchungen belegen, dass die kationischen, mehrkernigen Aluminiumoxidcluster, die oligomere Systeme von $(\text{Al}_2\text{O}_3)_x^+$ ($x=3, 4, 5$) darstellen, Methan bereits bei Raumtemperatur aktivieren (siehe Bild). Clusterionen mit ungerader Zahl von Aluminiumatomen sind hingegen unreaktiv.



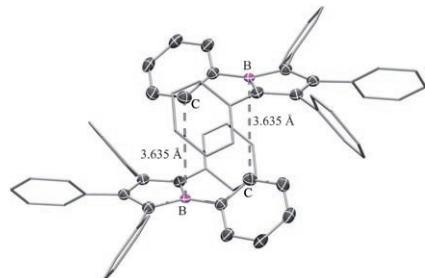
Borheterocyclen

H. Braunschweig,* I. Fernández,
G. Frenking,* T. Kupfer **1977 – 1980**



Struktureller Nachweis der Antiaromatizität in freien Borolen

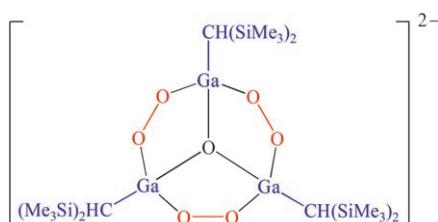
Pentaphenylborol und Ferrocenylborol wurden strukturanalytisch charakterisiert. Experimentelle und theoretische Befunde zeigen, dass schwache intermolekulare Wechselwirkungen einen signifikanten Einfluss auf die Bindungslängen des Borolrings in Pentaphenylborol ausüben (siehe Bild). Die starke Lewis-Acidität der Borole kommt in der Fe...B-Wechselwirkung im Festkörper von Ferrocenylborol zum Ausdruck.



Peroxide

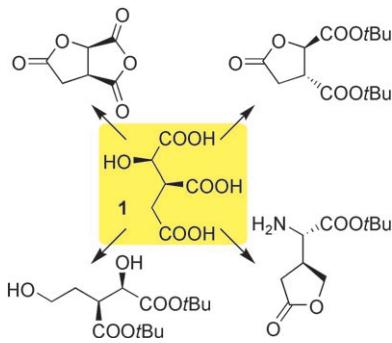
W. Uhl,* M. Reza Halvagar – **1981 – 1983**

Stark oxidierende und reduzierende Funktionen vereint in einer Verbindung – ein Alkylgalliumperoxid mit neungliedrigem $(\text{GaR})_3(\text{O}_2)_3$ -Heterocyclus



Elementorganische Peroxide der schwereren Elemente der dritten Hauptgruppe sind außerordentlich reaktive Verbindungen, die sich wegen der Nachbarschaft oxidierender Peroxogruppen und reduzierender E-C-Bindungen meist selbst zer-

stören. Die Synthese einer Verbindung wird beschrieben, in der gleich drei Peroxid-Liganden drei Ga-C-Einheiten unter Bildung eines neungliedrigen Heterocyclus miteinander verbinden (siehe Strukturformel).



Viel hilft viel: Bisher war (2R,3S)-Isocitronensäure (**1**), ein Bestandteil des Citratzyklus, nicht in genügender Menge für präparative Synthesen herstellbar. Ein neuer Zugang zu dieser Säure im kg-Maßstab kombiniert eine biotechnologische Herstellung durch Fermentation von Sonnenblumenöl mit einem chemischen Trennverfahren. In einer Vielzahl von Umwandlungen in weitere chirale Bausteine konnte **1** als neues Mitglied des chiralen Pools eingeführt werden (siehe Schema).

Isocitronensäure

P. Heretsch, F. Thomas, A. Aurich,
H. Krautscheid, D. Sicker,
A. Giannis* 1984 – 1986

Synthesen mit einem chiralen Baustein aus dem Citratzyklus: (2R,3S)-Isocitronensäure aus einer Fermentation mit Sonnenblumenöl



Hintergrundinformationen sind im WWW oder vom Korrespondenzautor erhältlich (siehe Beitrag).



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation im WWW oder vom Korrespondenzautor erhältlich.

Verstärkung gesucht?

Sie brauchen Verstärkung für Ihr Top Team?
...Chemiker, Doktoranden, Laborleiter, Manager, Professoren,
Verkaufsrepräsentanten...

Nutzen Sie unseren Stellenmarkt für Fach- und Führungskräfte in Europa sowohl im Print-Medium als auch im Internet.

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

Service

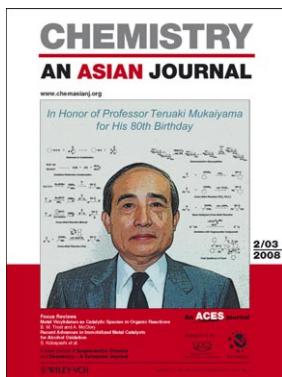
Top-Beiträge der Schwesternzeitschriften der Angewandten 1828 – 1829

Stichwortregister 1988

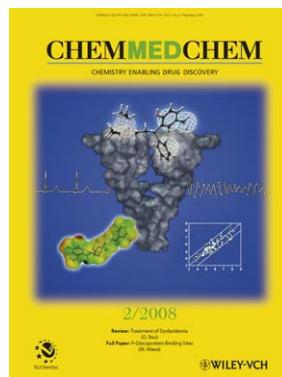
Autorenregister 1989

Vorschau 1991

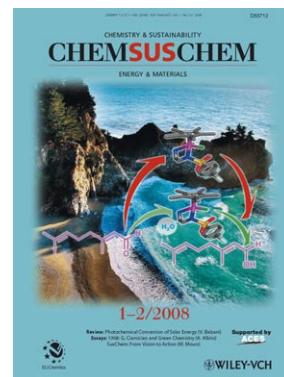
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org