



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. Wang, M. Zhang, C. Chen, W. Ma, J. Zhao*

Photocatalytic Aerobic Oxidation of Alcohols on TiO₂: The Acceleration Effect of Brønsted Acids

Y. Fu, Q. Dai, W. Zhang, J. Ren, T. Pan,* C. He*

AlkB Domain of Mammalian ABH8 Catalyzes Hydroxylation of 5-Methoxycarbonylmethyluridine at the Wobble Position of tRNA

S. Rizzato, J. Bergès, S. A. Mason, A. Albinati, J. Kozelka*

Dispersion-Driven Hydrogen Bonding: Theoretically Predicted H-bond between H₂O and Platinum(II) Identified by Neutron Diffraction

H. Amouri,* J. Moussa, A. K. Renfrew, P. J. Dyson, M. N. Rager, L.-M. Chamoreau

Metal Complex of Diselenobenzoquinone : Discovery, Structure, and Anticancer Activity

M. Rauschenberg, S. Bomke, U. Karst, B. J. Ravoo*

Dynamic Peptides as Biomimetic Carbohydrate Receptors

M. Baer, D. Marx, G. Mathias*

Microsolvated Hydronium and Zundel Cations by Theoretical Messenger Spectroscopy

M. R. Leone, G. Lackner, A. Silipo, R. Lanzetta, A. Molinaro,* C. Hertweck*

An Unusual Galactofuranose Lipopolysaccharide Warrants Intracellular Survival of Toxin-Producing Bacteria in Their Fungal Host

M. Roth, P. Kindervater, H.-P. Raich, J. Bargon, H. W. Spiess,* K. Münnemann*

Kontinuierliche Verstärkung von ¹H- und ¹³C-Signalen in NMR und MRI durch Parawasserstoff und Hohlfasermembranen



„Meine Lieblingsfächer in der Schule waren wissenschaftliche Fächer wie Chemie, Biologie, Mathematik und Physik, aber auch Philosophie. Das größte Problem von Wissenschaftlern ist finanzielle Unterstützung (und die Zeit, die man aufwenden muss, um welche zu bekommen). Dies und mehr von und über Ramón Martínez-Máñez finden Sie auf Seite 6858.

Autoren-Profil

Ramón Martínez-Máñez _____ 6858

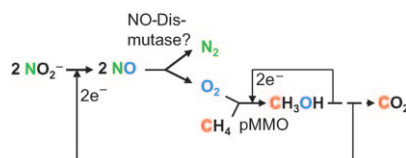
Modern Molecular Photochemistry of Organic Molecules

Nicholas J. Turro, V. Ramamurthy
Juan C. Scaiano

Bücher

rezensiert von M. Fagnoni _____ 6859

Mehr als nur ein Weg: Einige strikt anaerobe Bakterien können auf Methan und Nitrit unter Bildung von CO₂ und N₂ wachsen. Kürzlich publizierte Versuche sprechen für die Beteiligung einer NO-Dismutase und einer partikulären Methan-Monooxygenase (pMMO) an der Umsetzung. Beide Enzyme fehlen in Mikroorganismen, die die Oxidation von Methan mit Sulfat katalysieren. Es gibt also mindestens zwei Wege, anaerob Methan als Energiequelle zu verwenden.



Highlights

Methan-Oxidation

R. K. Thauer* _____ 6862 – 6863

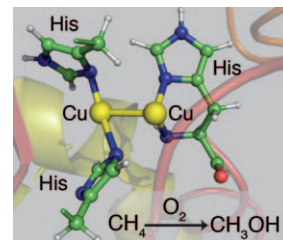
Funktionalisierung von Methan in anaeroben Mikroorganismen

Methanmonooxygenasen

R. A. Himes, K. Barnese,
K. D. Karlin* — 6864 – 6866

Eins ist zu wenig, drei sind zuviel:
Oxidation von Methan an Dikupferzentren

Was ist das aktive Zentrum? Und wo ist es? Metallionengehalt und -verteilung der bakteriellen membrangebundenen Methanmonooxygenase pMMO waren trotz des Vorliegens von Protein-Kristallstrukturen lange umstritten. Eine neue Studie scheint nun Klarheit zu schaffen: Ein Dikupferzentrum vermittelt die Oxidation von Methan zu Methanol. Die ungewöhnliche Umgebung dieses aktiven Zentrums wirft aber viele Fragen zur Kupfer-Disauerstoff-(Bio)Chemie auf.

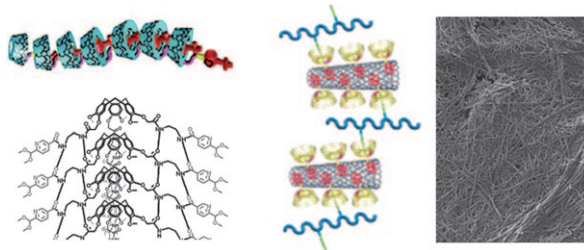


Kurzaufsätze

Gelatoren mit Hohlräumen

J. A. Foster, J. W. Steed* — 6868 – 6874

Bausteine mit Hohlräumen in
supramolekularen Gelen



Supramolekulare Gelatoren mit Hohlräumen verfügen über Eigenschaften, die andere Gelsysteme nicht aufweisen. Mit der bekannten Wirt-Gast-Chemie von Cavitanden können Gelstrukturen auf-

und abgebaut, reaktionsfähige Funktionalitäten eingeführt und die Selektivitäten bei Anwendungen wie Katalyse oder Extraktion verbessert werden.

Aufsätze

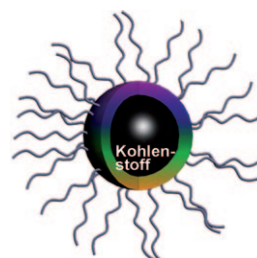
Nanotechnologie

S. N. Baker,* G. A. Baker* — 6876 – 6896



Lumineszierende Kohlenstoff-Nanopunkte: Nanolichtquellen mit Zukunft

Im Reifeprozess: Die noch junge Materialklasse der Kohlenstoff-Nanopunkte bietet eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten, z. B. in der Energieumwandlung oder im Bio-Imaging. Die Synthese und Aufreinigung dieser C-Punkte wird immer ausgefeilter, und allmählich gewinnt man auch Einblicke in die physikochemischen Vorgänge, die ihrem charakteristischen Lumineszenzverhalten zugrunde liegen.



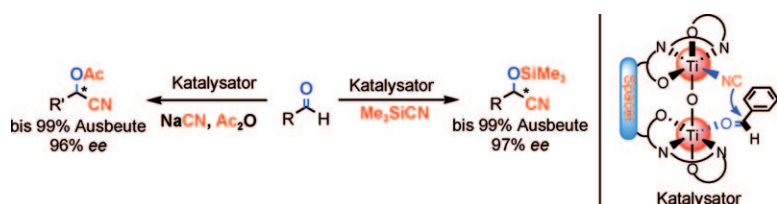
Zuschriften

Synthesemethoden



Z. Zhang, Z. Wang, R. Zhang,
K. Ding* _____ 6898 – 6902

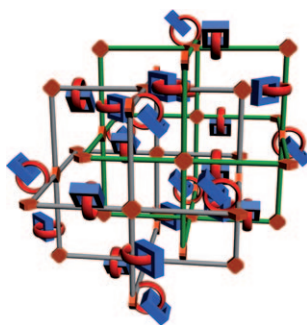
An Efficient Titanium Catalyst for
Enantioselective Cyanation of Aldehydes:
Cooperative Catalysis



Zwei in einem: Die Kombination von zwei Salen-Ti=O-Einheiten in einem einzigen Molekül ermöglicht die enantioselective Cyanierung von Aldehyden zur Bildung von enantiomerenangereicherten natürlichen oder nichtnatürlichen Cyanhydrinen

mit Umsatzzahlen von 1960 bis 172 000 und bis 97% ee (siehe Schema). Einige der Cyanhydrine sind Schlüsselintermediate in der Synthese von chiralen Pharmazeutika und Agrochemikalien.

Außergewöhnlich lange molekulare Stützbalken mit mechanisch verzahnten Donor-Akzeptor-[2]Catenan-Gruppen wurden ortsgenau und mit einheitlicher gegenseitiger Ausrichtung in ein dreidimensionales Metall-organisches Gerüst eingebaut. Verzahnungsmotive finden sich sowohl in den molekularen Stützbalken als auch im gesamten Gerüst.

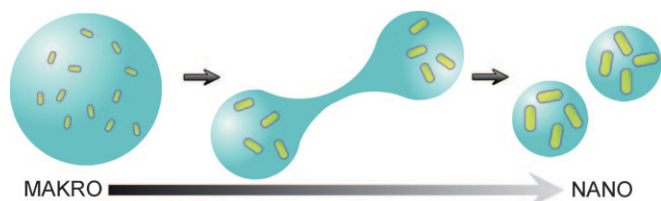


Metall-organische Gerüste



Q. Li, C.-H. Sue, S. Basu, A. K. Shveyd,
W. Zhang, G. Barin, L. Fang,
A. A. Sarjeant, J. F. Stoddart,*
O. M. Yaghi* _____ 6903 – 6907

A Catenated Strut in a Catenated Metal-
Organic Framework



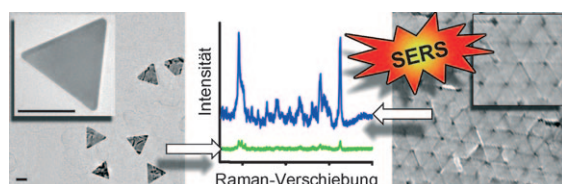
Teilt Euch! Eine Grenzflächenreaktion ist die Ursache für die spontane und sequenzielle Teilung makroskopischer Tröpfchen bis zur nanoskopischen Emulsion (siehe Bild). Die Größe der geteilten Tröpfchen hängt vom pH-Wert der Lösung ab. Der Teilungsprozess wird vom

Zusammenspiel zwischen Oberflächenspannung und elektrostatischen Effekten bestimmt. Enthalten die sich teilenden Tröpfchen nanoskopische Fracht (z.B. Nanostäbchen), wird diese zu gleichen Teilen auf die Tochter-Micellen verteilt.

Micellen

K. P. Browne, D. A. Walker,
K. J. M. Bishop,
B. A. Grzybowski* _____ 6908 – 6911

Self-Division of Macroscopic Droplets:
Partitioning of Nanosized Cargo into
Nanoscale Micelles



Aufräumen hilft: Die Kristallisation dreieckiger Goldnanoprismen in dichtest gepackte Mono- und Multischichten wird durch elektrostatische Abstoßung erleichtert, und sie erhöht die Intensität in

der oberflächenverstärkten Raman-Spektroskopie (SERS) um eine Größenordnung gegenüber der ungeordneten Proben.

Kristall-Engineering

D. A. Walker, K. P. Browne, B. Kowalczyk,
B. A. Grzybowski* _____ 6912 – 6915

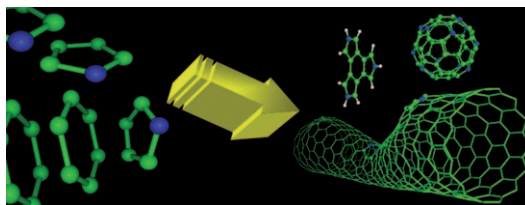
Self-Assembly of Nanotriangle
Superlattices Facilitated by Repulsive
Electrostatic Interactions

Heteroarene

X. Gao, S. B. Zhang,* Y. Zhao,
S. Nagase* — 6916–6919



A Nanoscale Jigsaw-Puzzle Approach to Large π -Conjugated Systems



Ein Puzzlespiel: Ein einfaches Modell für die Stabilität konjugierter Kohlenstoff-Hybridmaterialien wird vorgestellt und rechnerisch verifiziert. Auf dieser Grund-

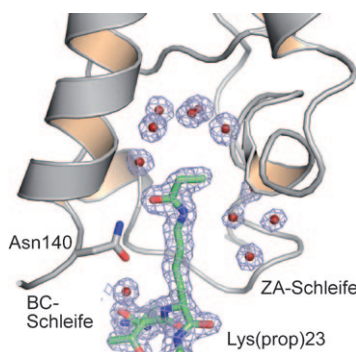
lage wird eine einfache „Puzzle“-Strategie für das Design solcher Hybridmaterialien vorgeschlagen (siehe Bild; C grün, N blau, H weiß).

Epigenetik

F. Vollmuth, M. Geyer* — 6920–6924



Interaction of Propionylated and Butyrylated Histone H3 Lysine Marks with Brd4 Bromodomains



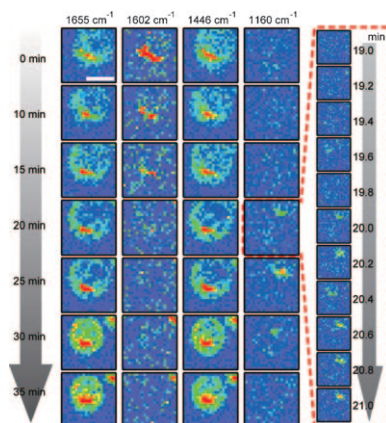
Histonmodifikationen legen den Zustand der Chromatinmodellierung und Genaktivierung fest. Nun wurden die Lysinpropionylierung und -butyrylierung als weitere Histonmarkierungen (neben der Acetylierung) identifiziert, die den epigenetischen Code erweitern. Die Anordnung der zusätzlichen Methylengruppen solcher propionierter (siehe Bild) und butyrylierter Lysinreste zwischen einem hochkonservierten Pro-Phe-Motiv spricht für einen allgemeinen Modus der Bromodomänenenerkennung.

Chemische Bildgebung

M. Okuno, H. Kano,* P. Leproux,
V. Couderc, J. P. R. Day, M. Bonn,
H. Hamaguchi* — 6925–6929



Quantitative CARS Molecular Fingerprinting of Single Living Cells with the Use of the Maximum Entropy Method



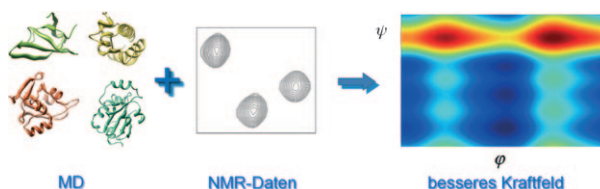
Der Prozess des Zelltods wurde in Echtzeit auf subzellulärer Ebene mithilfe von kohärenter Anti-Stokes-Raman-Mikrospektroskopie verfolgt. Diese Weiterentwicklung der Anti-Stokes-Raman-Streuungs(CARS)-Mikroskopie zeigt Veränderungen des chemischen Kontrastes beim Zelltod in deutlicher Auflösung (siehe Bild).

Proteindynamik

D. W. Li, R. Brüschweiler* — 6930–6932

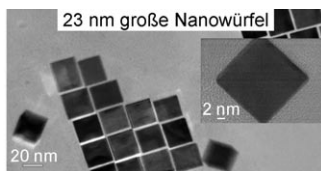
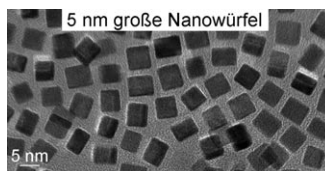


NMR-Based Protein Potentials



So geht es schneller: Ein hocheffizientes Screening neuer Potentiale gegen die ursprünglichen Moleküldynamik(MD)-Trajektorien von Testproteinen ermöglicht eine 10^5 -fache Erhöhung der Analysengeschwindigkeit durch Nutzen eines

Gewichtungsschemas, das auf experimentellen Protein-NMR-Daten basiert, wodurch die Genauigkeit von Computersimulationen von Proteinstrukturen verbessert wird.



Präzisionsarbeit: Ein einfaches, einstufiges Polyolverfahren ermöglicht die Synthese von monodispersen, einkristallinen Au-Cu-Dimetallnanowürfeln. Durch Feinjustierung der Reaktionsparameter lassen

sich die Dimensionen der Nanowürfel (zwei Beispiele mit 23 und 5 nm sind gezeigt) ebenso einstellen wie ihre Gold- und Kupferstöchiometrie.

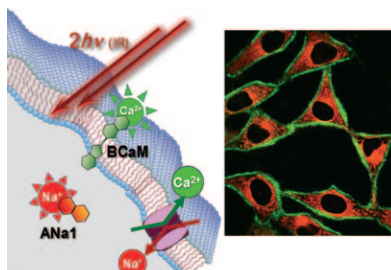
Nanostrukturen

Y. Liu,* A. R. H. Walker — 6933 – 6937

Monodisperse Gold-Copper Bimetallic Nanocubes: Facile One-Step Synthesis with Controllable Size and Composition



Eine Zweiphotonen-sonde (BCaM) reagiert auf Ca^{2+} mit einer 14fachen Verstärkung der Zweiphotonenemissionsfluoreszenz und zeigt eine hohe Empfindlichkeit und Selektivität für Ca^{2+} -Ionen in Membrannähe (siehe Bild). Zusammen mit der bekannten Na^{+} -Zweiphotonen-sonde ANa1 ermöglicht BCaM die simultane Zweifarbenbildung von $\text{Ca}^{2+}/\text{Na}^{+}$ -Aktivitäten in lebenden Zellen und in Geweben in einer Tiefe von mehr als 100 μm über lange Zeit ohne Photobleichen.



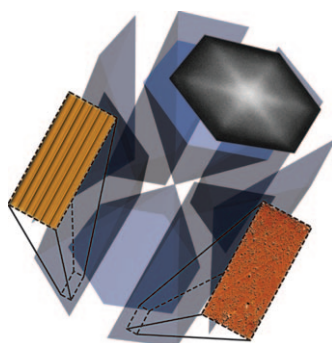
Zweiphotonenfluoreszenzsonden

H. J. Kim, J. H. Han, M. K. Kim, C. S. Lim, H. M. Kim,* B. R. Cho* — 6938 – 6941

Dual-Color Imaging of Sodium/Calcium Ion Activities with Two-Photon Fluorescent Probes



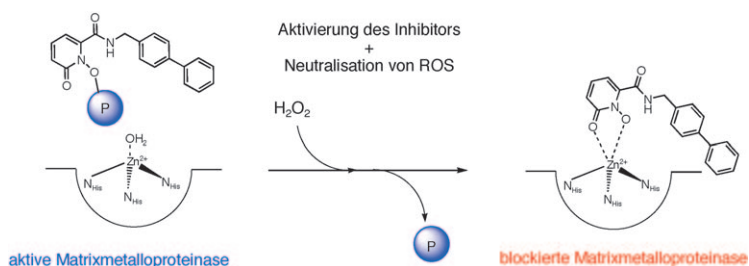
Keine Sterne in ALPO-5: Sternmuster in konfokalen Fluoreszenzmikroskopie-(CFM)-Bildern von großen Kristallen mesoporöser ALPO-5-Materialien stammen von Barrieren der Moleküldiffusion im Inneren der Kristalle (siehe Bild) und nicht von sternförmigen Unterkristallen, wie aus Untersuchungen mit CFM, fokussierten Ionenstrahlen, Rückstreuungselektronenbeugung und Rasterkraftmikroskopie geschlossen wurde.



Molekularsiebe

L. Karwacki, H. E. van der Bij, J. Kornatowski, P. Cubillas, M. R. Drury, D. A. M. de Winter, M. W. Anderson, B. M. Weckhuysen* — 6942 – 6946

Unified Internal Architecture and Surface Barriers for Molecular Diffusion of Microporous Crystalline Aluminophosphates



Zwei Jobs gleichzeitig: Ein Metalloproteinase-Inhibitor, den reaktive Sauerstoffspezies (ROS) aktivieren, wurde mit dem Ziel entworfen, die Blut-Hirn-Schranke (BHS) bei Auftreten eines ischämischen Reperfusionsschadens zu schützen.

Damit kann eine einzelne Verbindung gleich zwei Bedrohungen für die BHS ausschalten, indem sie schädigende ROS neutralisiert und BHS-abbauende Metalloproteinase hemmt.

Präinhibitoren von Metalloproteinen

J. L. Major Jourden, S. M. Cohen* — 6947 – 6949

Hydrogen Peroxide Activated Matrix Metalloproteinase Inhibitors: A Prodrug Approach



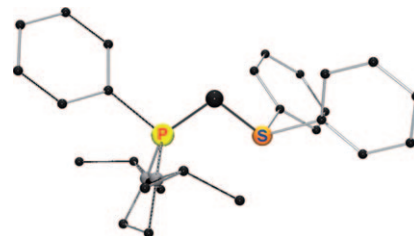
Atomarer Kohlenstoff

N. Dellus, T. Kato,* X. Bagán,
N. Saffon-Merceron, V. Branchadell,
A. Baceiredo* ————— **6950 – 6953**



An Isolable Mixed P,S-Bis(ylide) as an
Asymmetric Carbon Atom Source

Herz aus Kohlenstoff: Das erste stabile asymmetrische Bis(ylid) – N,N' -(i -Pr₂NCH₂CH₂NiPr)(Ph)P–C–SPh₂ – wurde isoliert (siehe Bild; C schwarz, N grau). Die Gegenwart der beiden unterschiedlichen Liganden bewirkt, dass dieser Kohlenstoff(0)-Komplex als asymmetrische Quelle für atomaren Kohlenstoff fungiert.

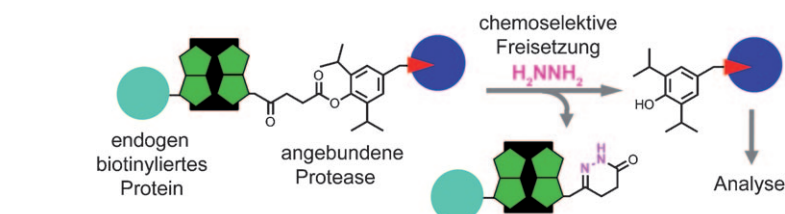


Proteomik

P. P. Geurink, B. I. Florea, N. Li,
M. D. Witte, J. Verasdonck, C.-L. Kuo,
G. A. van der Marel,
H. S. Overkleef* ————— **6954 – 6957**



A Cleavable Linker Based on the
Levulinoyl Ester for Activity-Based
Protein Profiling



Gebunden, aber nicht unzertrennlich: Der im Titel beschriebene Linker ist unter verschiedenen biologischen Bedingungen beständig, kann aber mit Hydrazin chemoselektiv gespalten werden (siehe

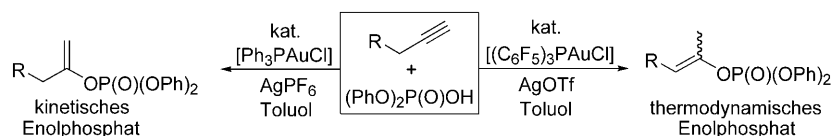
Schema). Der Linker wurde zur aktivitätsbasierten Anreicherung und Identifizierung aktiver Proteasom-Untereinheiten aus Zellextrakten eingesetzt.

Goldkatalyse

P. H. Lee,* S. Kim, A. Park, B. C. Chary,
S. Kim* ————— **6958 – 6961**



Gold(I)-Catalyzed Addition of Diphenyl
Phosphate to Alkynes: Isomerization of
Kinetic Enol Phosphates to the
Thermodynamically Favored Isomers



Gold, Gold oder ... Gold? Der Gold-Katalysator bestimmt, ob bei der im Schema gezeigten Hydrophosphoryloxylierung das Produkt der thermodynamischen oder der kinetischen Steuerung entsteht. Ein dritter Katalysator,

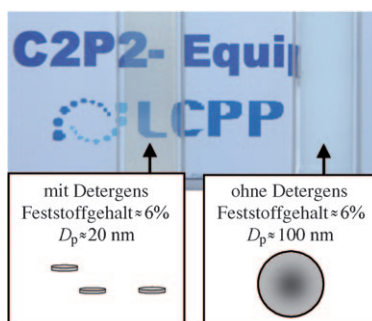
$[(C_6F_5)_3PAuOTf]$, erwies sich als enorm effektiv in der bislang unbekannten Isomerisierung kinetischer Enolphosphate in die thermodynamisch begünstigten Isomere. Tf = Trifluormethansulfonyl; R = Alkyl, Cyclohexyl, Ph.

Emulsionspolymerisation

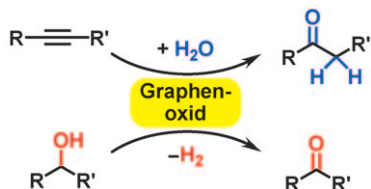
E. Grau, P.-Y. Dugas, J.-P. Broyer,
C. Boisson, R. Spitz,
V. Monteil* ————— **6962 – 6964**



Aqueous Dispersions of Nonspherical
Polyethylene Nanoparticles from Free-
Radical Polymerization under Mild
Conditions



Eine radikale Idee: Die radikalische Polymerisation von Ethylen erfordert normalerweise aggressive Reaktionsbedingungen. Nun wurde die Effizienz dieser Reaktion zur Synthese stabiler wässriger Polyethylen(PE)-Dispersionen unter milden Bedingungen in Wasser untersucht (< 250 bar) (siehe Bild, D_p = Partikeldurchmesser). Dispersionen aus PE-Nanopartikeln mit verschiedenen Formen (Zylinder oder Kugel) und Feststoffgehalten bis 40% wurden hergestellt.

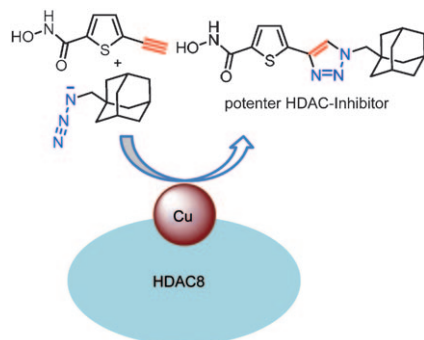


Nützlicher Kohlenstoff: Graphenoxid katalysiert in guten bis ausgezeichneten Ausbeuten die Oxidation von vielen Alkoholen und Alkenen sowie die Hydrierung von Alkinen zu den entsprechenden Aldehyden und Ketonen. Es genügen relativ milde Reaktionsbedingungen, und einfaches Filtrieren erwies sich als bequeme und effektive Methode, um den Katalysator zurückzugewinnen.

Kohlenstoffkatalyse

D. R. Dreyer, H.-P. Jia, C. W. Bielawski* — 6965 – 6968

Graphene Oxide: A Convenient Carbocatalyst for Facilitating Oxidation and Hydration Reactions

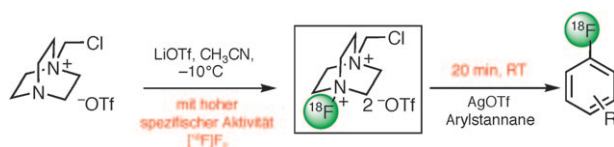


Mit einem Klick: Bei der Suche nach Histon-Desacetylase (HDAC)-Inhibitoren unter Anwendung der Klick-Chemie wurde das erste Beispiel für eine Protein-Kupfer-Beschleunigung der Azid-Alkin-Cycloaddition gefunden. Das Kupferzentrum in HDAC8 katalysiert die Triazolbildung zwischen einem Azid-Alkin-Paar unter 30 Möglichkeiten. Diese Befunde ebnet einen neuen Weg zu HDAC-Inhibitoren und neuartigen Protein-basierten Katalysatoren für die Klick-Chemie

Klick-Chemie

T. Suzuki,* Y. Ota, Y. Kasuya, M. Mutsuga, Y. Kawamura, H. Tsumoto, H. Nakagawa, M. G. Finn,* N. Miyata* — 6969 – 6972

An Unexpected Example of Protein-Templated Click Chemistry



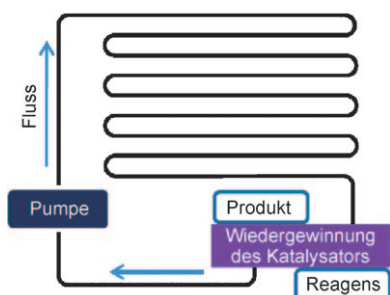
Das reaktive elektrophile Fluorierungsmittel Selectfluor wurde mit ^{18}F radiochemisch markiert, um ein sicheres, ungiftiges und leicht zu handhabendes N^{18}F -Reagens zu erhalten. Mithilfe der Kom-

bination von $[\text{F}^{18}]$ Selectfluor-Bistriflat und AgOTf gelang die Herstellung elektronenreicher ^{18}F -substituierter Arene durch einfaches Mischen bei Raumtemperatur (siehe Schema).

Radiochemie

H. Teare, E. G. Robins, A. Kirjavainen, S. Forsback, G. Sandford, O. Solin,* S. K. Luthra,* V. Gouverneur* — 6973 – 6976

Radiosynthesis and Evaluation of $[\text{F}^{18}]$ Selectfluor bis(triflate)



Alles im Fluss: Ein mikromechanisches System für katalytische Durchflussreaktionen mit einem magnetischen Katalysator wird vorgestellt (siehe Bild). Der Mikroreaktor ermöglicht die automatische Abtrennung und Wiederaufnahme von Katalysatorpartikeln und ist auf verschiedenste katalytische Reaktionen anwendbar.

Mikroreaktoren

C. P. Park, D.-P. Kim* — 6977 – 6981

A Microchemical System with Continuous Recovery and Recirculation of Catalyst-Immobilized Magnetic Particles

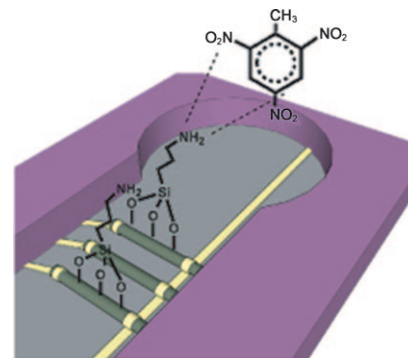
Sensoren

Y. Engel, R. Elnathan, A. Pevzner,
G. Davidi, E. Flaxer,
F. Patolsky* _____ **6982–6987**



Supersensitive Detection of Explosives by
Silicon Nanowire Arrays

Chip als Spürnase: Empfindlicher denn je lassen sich Explosivstoffe mit Silicium-nanodraht-Feldeffekttransistor-Sensoranordnungen nachweisen, die mit Monosilans modifiziert sind und Komplexe mit den Analyten bilden (siehe Bild). Diese Nano-„Spürnasen“ bemerken TNT-Konzentrationen von nur 1×10^{-6} ppt und sind somit Spürhunden und allen anderen bekannten Nachweismethoden für Explosivstoffe überlegen.

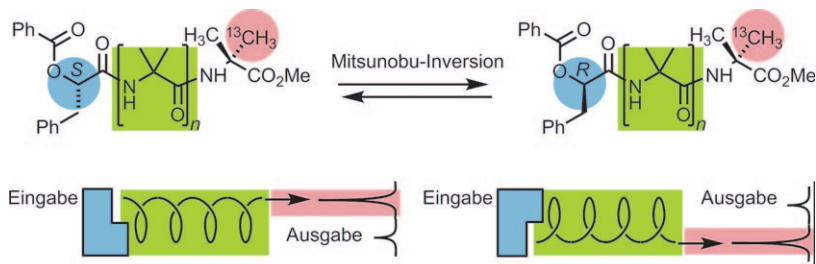


Konformative Kommunikation

J. Solà, S. P. Fletcher, A. Castellanos,
J. Clayden* _____ **6988–6991**



Nanometer-Range Communication of
Stereochemical Information by Reversible
Switching of Molecular Helicity



Ein Ferngespräch: Die Inversion der Konfiguration eines stereogenen Zentrums verursachte eine nachweisbare Änderung der Position einer 40 Bindungen (2.5 nm) entfernten stereochemischen ^{13}C -Sonde.

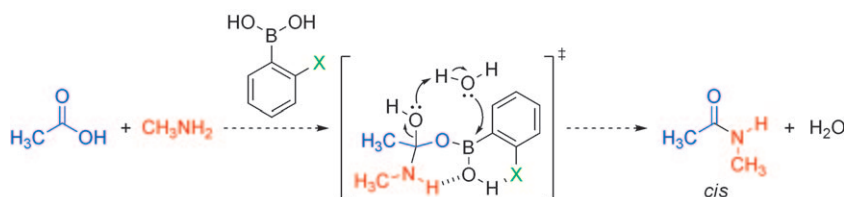
Die Information wurde wie illustriert über eine Inversion des Schraubensinns der dazwischenliegenden Helix übermittelt. ^{13}C -NMR-Signale dienen als Ausgabe.

Computerchemie

T. Marcelli* _____ **6992–6995**



Mechanistic Insights into Direct Amide
Bond Formation Catalyzed by Boronic
Acids: Halogens as Lewis Bases



Wasser raus! DFT-Rechnungen sagen voraus, dass eine Wassereliminierung aus einem tetraedrischen Intermediat der geschwindigkeitsbestimmende Schritt der Titelreaktion ist. Diese Umwandlung ist den Rechnungen zufolge hoch stereose-

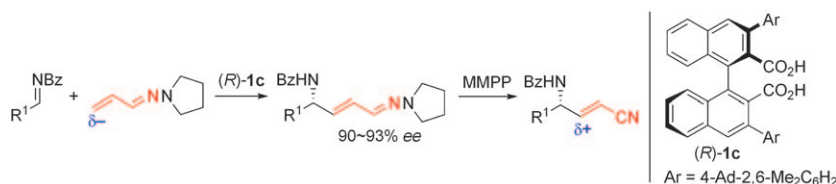
lektiv und liefert *cis*-Amide als die kinetischen Produkte (siehe Schema). Die überlegene Aktivität von *ortho*-Halogenphenylboronsäuren resultiert aus dem Lewis-basischen Charakter von Halogenatomen.

Organokatalyse

T. Hashimoto, H. Kimura,
K. Maruoka* _____ **6996–6999**

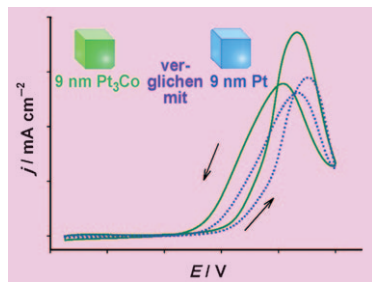


Enantioselective Formal Alkenylations of
Imines Catalyzed by Axially Chiral
Dicarboxylic Acid Using Vinylogous
Aza-Enamines



Hilfreiche N-Atome: Vinyloge Hydrazone können als Quelle für Alkenylgruppen dienen (siehe Schema). Das Entschützen der Hydrazoneinheit eröffnet einen neu-

artigen Zugang zu chiralen Allylaminen mit einer elektronenziehenden Alkeneinheit, die an der Elektronenmangelposition β funktionalisiert ist.

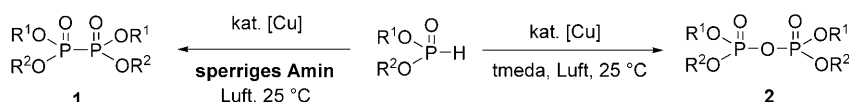


Beladene Würfel: Pt₃Co- und Pt-Nanowürfel hoher Qualität und ähnlicher Größe wurden durch langsames Reduzieren der Metallvorstufen bei hohen Temperaturen hergestellt. Laut Cyclovoltammetrie- und Chronoamperometrie-Messungen ist die Stromdichte der Methanoloxidation an den Pt₃Co-Nanowürfeln viel höher (siehe Bild). Diese größere katalytische Aktivität wurde mit der langsameren und schwächeren Adsorption von CO an Pt₃Co erklärt.

Katalysatoren mit definierter Form

H. Yang, J. Zhang, K. Sun, S. Zou,*
J. Fang* 7000–7003

Enhancing by Weakening:
Electrooxidation of Methanol on
Pt₃Co and Pt Nanocubes



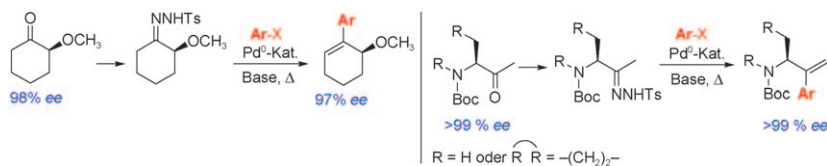
Unterschiedliche Kupferkomplexe katalysieren selektiv die aerobe oxidative Kuppelung von H-Phosphonaten zur Bildung der Hypophosphate oder Pyrophosphate in

hohen Ausbeuten und mit hoher Selektivität (siehe Schema; tmeda = N,N,N',N'-Tetramethylethyldiamin).

Kupplungsreaktionen

Y. B. Zhou, S. F. Yin, Y. X. Gao, Y. F. Zhao,
M. Goto, L.-B. Han* 7004–7007

Selective P–P and P–O–P Bond
Formations through Copper-Catalyzed
Aerobic Oxidative Dehydrogenative
Couplings of H-Phosphonates



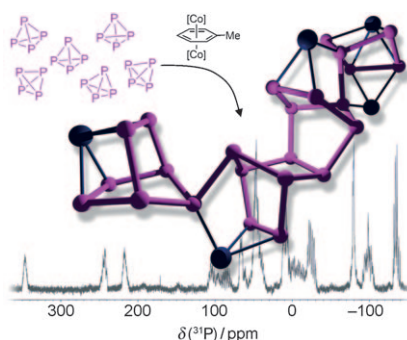
Vollständig erhalten bleibt die Konfiguration am α -C-Atom konfiguratativ instabiler α -chiraler Ketone bei der Titelreaktion. Die Regioselektivität in der β -Hydrid-

eliminierung ist entscheidend für die Retention der Konfiguration. Boc = *tert*-Butoxycarbonyl, TS = Toluol-4-sulfonyl.

Kreuzkupplung

J. Barluenga,* M. Escribano, F. Aznar,
C. Valdés* 7008–7011

Arylation of α -Chiral Ketones by
Palladium-Catalyzed Cross-Coupling
Reactions of Tosylhydrazones with Aryl
Halides



Unter Kontrolle: Die kontrollierte Selbstaggregation von P₄ zu ausgedehnten neutralen Polyphosphorkäfigen wurde in Gegenwart von Cobalt-Komplexfragmenten erzielt. Röntgenstrukturanalysen der P₁₂, P₁₆ und P₂₄-Komplexe geben Einblick in die Bildung höher aggregierter Phosphorallotrope.

Phosphor-Käfigverbindungen

F. Dielmann, M. Sierka, A. V. Virovets,
M. Scheer* 7012–7016

Zugang zu ausgedehnten Polyphosphor-
Gerüsten

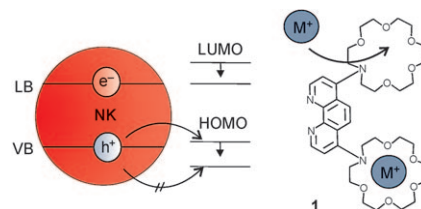


Quantenpunkte

J. Völker, X. Zhou, X. Ma, S. Flessau,
H. Lin, M. Schmittle,
A. Mews* ————— 7017 – 7020



Nanokristalle mit variablen
Ladungsträgerakzeptoren: Abhängigkeit
der Fluoreszenzintensität von der
Metallionenbeladung



Funktionelle Liganden: Die Fluoreszenzintensität von Halbleiternanokristallen (NK) hängt stark von der relativen Lage der Energieniveaus der Nanokristalle – Valenzband (VB) und Leitungsband (LB) – und der an diese gebundenen molekula-

ren Liganden ab. Wird ein funktioneller Ligand wie **1** angebunden, der sein Oxidationspotential in Gegenwart von Metallionen ändert, so kann die Fluoreszenz der Nanokristalle für die Erkennung von Metallionen genutzt werden.

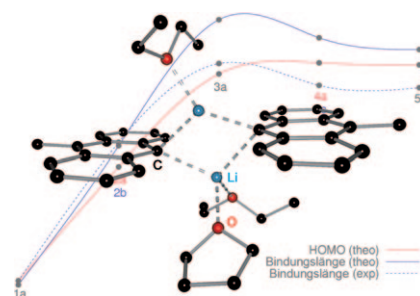
Organolithiumverbindungen

D. Stern, N. Finkelmeier, K. Meindl,
J. Henn, D. Stalke* ————— 7021 – 7024



Schrittweiser Donorbasenaustausch in
Anthracenyllithiumverbindungen

Schön eine nach der anderen! Der Donorbasenaustausch am selben Carbanion konnte erst jetzt durch die Strukturanalyse verfolgt werden, obwohl es grundsätzlich möglich sein sollte, die Feinabstimmung der Reaktivität durch stöchiometrische Gaben des zweiten Donors vorzunehmen. Bemerkenswerterweise skalieren die Li-C α -Bindungslängen auf die Reaktivität aus Grenzorbitalbetrachtungen mit zunehmender Menge der besseren Donorbase.



DOI: 10.1002/ange.201004657

Vor 50 Jahren in der Angewandten Chemie

Zukunft braucht Herkunft – die *Angewandte Chemie* wird seit 1888 publiziert, und im nächsten Jahr gibt es auch die International Edition schon 50 Jahre. Ein Blick zurück kann Augen öffnen, zum Nachdenken und -lesen anregen oder ein Schmunzeln hervorlocken: Deshalb finden Sie an dieser Stelle wöchentlich Kurzurückblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

Der Chemie-Nobelpreisträger 1939, Adolf Butenandt, ehrt seinen Doktorvater und Chemie-Nobelpreisträger 1928, Adolf Windaus, der 1959 gestorben war, mit einem Aufsatz zur Geschichte der Sterin- und Vitamin-Forschung, an der Windaus maßgeblich beteiligt gewesen war. Noch keinen Nobelpreis hatte 1960 Robert Woodward (er sollte ihn erst 1965 für seine Arbeiten zur Synthese von Naturstoffen erhalten), der einen Überblick über eine seiner herausragenden Forschungsleistungen gibt:

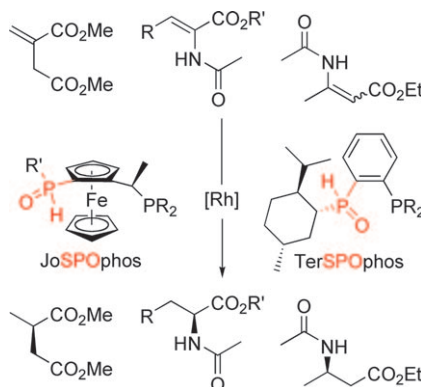
die Totalsynthese von Chlorophyll ausgehend von vier vergleichsweise einfachen Pyrrolderivaten. Woodward demonstriert dabei eindrucksvoll, dass „eine so gezielte Synthese nur auf Grund eingehender theoretischer Überlegungen möglich ist“.

Eine Problematik, über die nicht jeder gerne spricht, sind Durchfallerkrankungen – diesem Thema widmet J. Druey einen Aufsatz, der sich mit Amöbenziden zur Therapie der Amöbenruhr ausein-

andersetzt. Zur Behandlung mit Antibiotika stellt der Autor fest: „Zur Zeit findet man keine Anhaltspunkte dafür, daß Antibiotica in der Bekämpfung der Amöbiasis jemals die Stellung einnehmen könnten, die sie heute bei der Bekämpfung von Bakterieninfektionen innehaben.“ – entgegen seiner Prognose sind heute Antibiotika das Mittel der Wahl.

Lesen Sie mehr in Heft 18/1960

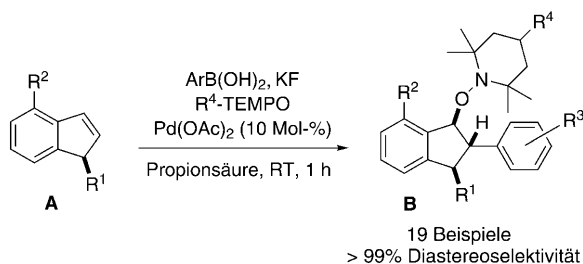
Durchbruch für chirale SPOs: Die Kombination sekundärer Phosphanoxide (SPOs) mit Phosphanen ergibt hoch-effektive chirale Liganden für Übergangsmetallkatalysierte Hydrierungen. Gemischte zweizählige Liganden wie JoSPOphos und TerSPOphos sind schnell zugänglich, und ihre Eigenschaften sind leicht variierbar. In der asymmetrischen Hydrierung funktionalisierter Alkene erzielten Rh-Komplexe dieser Liganden bis 99 % *ee* und Umsatzfrequenzen bis 20000 h⁻¹.



Ligandenentwicklung

H. Landert, F. Spindler, A. Wyss, H.-U. Blaser, B. Pugin,* Y. Ribourduille, B. Gschwend, B. Ramalingam, A. Pfaltz* ————— 7025 – 7028

Chirale gemischte *sec*-Phosphanoxid-Phosphane: effektive und einfach zugängliche Liganden für die asymmetrische Hydrierung



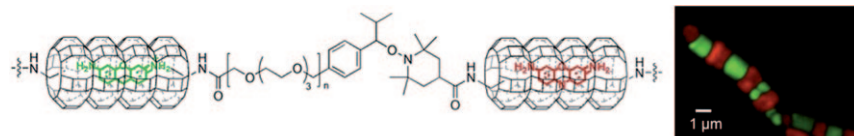
Exzellente Stereoselektivitäten wurden in der Synthese von biologisch interessanten 1,2,3-trisubstituierten Indanen **B** durch Umsetzung von einfach zugänglichen Indanen **A** mit kommerziell erhältlichen Arylboronsäuren unter Verwendung von

verschiedenen TEMPO-Derivaten als externe Oxidationsmittel und Pd(OAc)₂ als Katalysator erhalten (siehe Schema). Die Reaktionen führten unter milden Bedingungen stereospezifisch zu den *anti,anti*-Isomeren.

Oxyarylierungen

S. Kirchberg, R. Fröhlich, A. Studer* ————— 7029 – 7032

Synthese von 1,2,3-trisubstituierten Indanen durch diastereoselektive Palladium-katalysierte Oxyarylierung von Indanen mit Arylboronsäuren und Nitroxiden



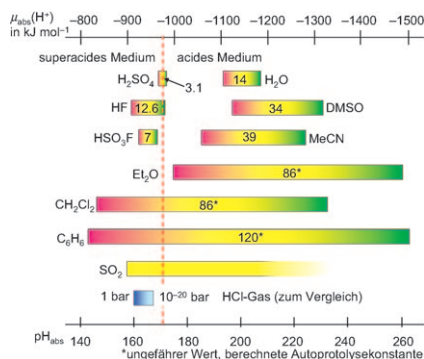
Perlenketten aus farbigen Zeolithkristallen: Die Kanaleingänge mit Farbstoff beladener roter und grüner Zeolith-L-Kristalle wurden ortsspezifisch entweder mit Alkoxyaminen oder mit Nitroxiden modifiziert. Eine milde radikalische Aus-

tauschreaktion alkoxyaminmodifizierter „grüner“ Zeolithe mit nitroxidmodifizierten „roten“ Kristallen führt zu hochgeordneten Ketten aus bis zu 15 kovalent verknüpften Kristallen mit streng alternierender Farbe.

Oberflächenchemie

B. Schulte, M. Tsotsalas, M. Becker, A. Studer,* L. De Cola* — 7033 – 7036

Dynamische Selbstorganisation von Mikrokristallen über Nitroxidaustauschreaktionen



Eine für Alles...! Auf der Grundlage des absoluten chemischen Potentials des Protons wird eine vereinheitlichte pH-Skala eingeführt, die universell anwendbar für Gasphase, Lösung und festen Zustand ist. Diese Skala ermöglicht den direkten Vergleich von Aciditäten in verschiedenen Medien sowie eine thermodynamisch fundierte Definition von Superacidität und kann in allen Gebieten mit veränderlicher Protonenaktivität eingesetzt werden.

Säurestärke

D. Himmel, S. K. Goll, I. Leito, I. Krossing* ————— 7037 – 7040

Eine vereinheitlichte pH-Skala für alle Phasen



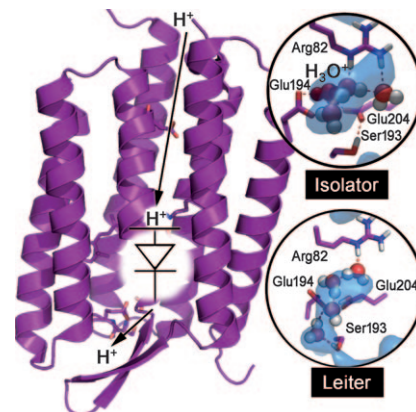
Strukturbiologie

S. Wolf, E. Freier, M. Potschies,
E. Hofmann, K. Gerwert* — **7041 – 7046**



Gerichteter Protonentransfer in Membranproteinen mittels protonierter proteingebundener Wassermoleküle: eine Protonendiode

In **Bakteriorhodopsin** ermöglicht eine Protonendiode einen gerichteten Protonentransfer über proteingebundene Wassermoleküle (siehe Bild). Dies konnte mit einer Kombination aus zeitaufgelöster FTIR-Spektroskopie, Röntgenkristallstrukturanalyse und Moleküldynamiksimulationen nachgewiesen werden. In flüssigem Wasser ist der Protonentransfer dagegen ungerichtet.

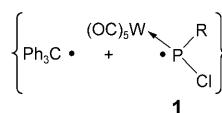


Funktionalisierte Phosphanylkomplexe

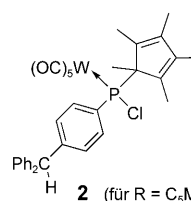
A. Özolat-Schön, M. Bode,
G. Schnakenburg, A. Anoop,
M. van Gastel,* F. Neese,*
R. Streubel* — **7047 – 7051**



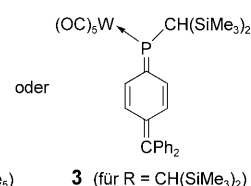
Einblicke in die Chemie kurzlebiger P-Chlorphosphanyl-Komplexe



1



2 (für R = C₆Me₅)



3 (für R = CH(SiMe₃)₂)

C–P oder C=P? Die Einelektronenoxidation von Li/Cl-Phosphinidenoid-Komplexen mit [CPh₃]BF₄ führte zu transienten P-Chlorphosphanyl-Komplexen **1**, deren Kreuzkupplung und anschließende Umlagerung oder Eliminierung die Komplexe **2**

und **3** ergab; **3** ist der erste strukturell charakterisierte Phosphachinomethan-komplex. Die Existenz kurzlebiger P-zentrierter Radikale wird durch ESR-spektroskopische Studien und DFT-Rechnungen gestützt.

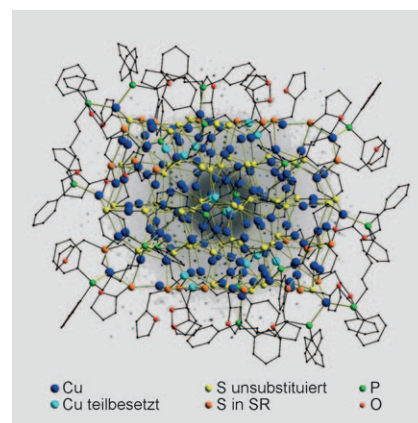
Clusterverbindungen

M.-L. Fu, I. Issac, D. Fenske,*
O. Fuhr* — **7052 – 7056**



Metallreiche Kupferchalkogenidcluster am Übergang zwischen Molekül und Festkörper – die Strukturen von [Cu₉₃Se₄₂(SeC₆H₄SMe)₉(PPh₃)₁₈], [Cu₉₆Se₄₅(SeC₆H₄SMe)₆(PPh₃)₁₈] und [Cu₁₃₆S₅₆(SCH₂C₄H₃O)₂₄(dpppt)₁₀]

Zwischen Molekül und Festkörper: Bei den drei Titelverbindungen handelt es sich um ligandenstabilisierte Cluster, die einen deutlichen strukturellen Bezug zu den entsprechenden binären Kupfer(I)-Chalkogeniden zeigen. Der abgebildete Cluster, [Cu₁₃₆S₅₆(SR)₂₄(dpppt)₁₀], kann als ca. 1.2 × 1.4 × 1.9 nm³ großer Ausschnitt einer kubischen Phase von Cu₂S angesehen werden. Im Hintergrund ist ein typisches Röntgenbeugungsbild eines Kristalls des Clusters zu sehen.



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 _____ 6854–6856

Stichwortregister _____ 7058

Autorenregister _____ 7059

Stellenanzeigen _____ 6853

Vorschau _____ 7061

Berichtigung

Im Inhaltsverzeichniseintrag dieser Zuschrift wurde die Formel der Titelverbindung mit einer Doppelbindung statt einer Dreifachbindung abgedruckt. Die korrekte Formel lautet $[\text{Cp}(\text{CO})_2\text{Mo}\equiv\text{Si-R}]$.

Metall-Silicium-Dreifachbindungen:
Synthese und Charakterisierung des
Silylidin-Komplexes $[\text{Cp}(\text{CO})_2\text{Mo}\equiv\text{Si-R}]$

A. C. Filippou,* O. Chernov,
K. W. Stumpf,
G. Schnakenburg _____ 3368–3372

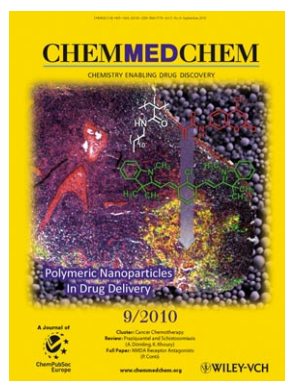
Angew. Chem. **2010**, 122

DOI 10.1002/ange.201000837

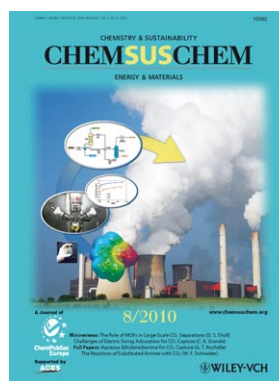
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemmedchem.org



www.chemsuschem.org



www.chemcatchem.org