



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

M. A. Newton, M. Di Michiel, A. Kubacka, A. Iglesias-Juez, M. Fernández-García
Observing Oxygen Storage and Release at Work under Cycling Redox Conditions: Synergies between Noble Metal and Oxide Promoter

P. Berrouard, A. Najari, A. Pron, D. Gendron, P.-O. Morin, J.-R. Pouliot, J. Veilleux, M. Leclerc*
Synthesis of 5-Alkyl[3,4-c]thienopyrrole-4,6-dione-Based Polymers through Direct Heteroarylation

E. R. Zubarev,* L. Vigderman, P. Manna
Quantitative Replacement of CTAB by Cationic Thiol on the Surface of Gold Nanorods and Their Extremely Large Uptake by Cancer Cells

J. Zeng, C. Zhu, J. Tao, M. Jin, H. Zhang, Z.-Y. Li, Y. Zhu, Y. Xia*
Controlling the Nucleation and Growth of Silver on Palladium Nanocubes by Manipulating the Reaction Kinetics

C. A. DeForest, K. S. Anseth*
Photoreversible Patterning of Biomolecules within Click-Based Hydrogels

T. A. Nigst, J. Ammer, H. Mayr*
Ambidente Reaktivität von Methylhydrazinen

T. M. Gøgsig, R. H. Taaning, A. T. Lindhardt, T. Skrydstrup*
Palladium-Catalyzed Carbonylative α -Arylation for Accessing 1,3-Diketones



„Das beste Stadium in der Karriere eines Wissenschaftlers liegt hoffentlich noch vor mir.
Ein guter Arbeitstag beginnt mit einem freien Blick auf den Mont Blanc von meinem Bürofenster aus ...“
Dies und mehr von und über Nicolai Cramer finden Sie auf Seite 308.

Autoren-Profil

Nicolai Cramer _____ 308

Nachrichten

Neue Mitglieder der chinesischen Akademie der Wissenschaften 309–310



Y. Li



Z. Liu



H. Tian



C.-H. Yan



X. Yang



J. Zhao



R. Noyori

Bücher

Modern Inorganic Synthetic Chemistry

Ruren Xu, Wenqin Pang, Qisheng Huo

rezensiert von W. Bensch _____ 311

Privileged Chiral Ligands and Catalysts

Qi-Lin Zhou

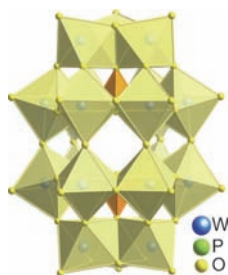
rezensiert von C. Mazet _____ 311

Highlights

Polyoxometallate

E. Ahmed, M. Ruck* — 314–316

Ionothermalsynthese von
Polyoxometallaten



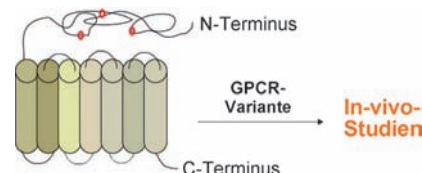
Eine neu aufkommende Methode: Die Ionothermalsynthese ist ein neuer, vielversprechender Ansatz, bei dem eine ionische Flüssigkeit als Lösungsmittel, strukturdirektierendes Agens und ladungskompensierende Spezies dient. Die Methode ermöglicht die Entwicklung unkomplizierter Strategien zur Synthese von polyoxometallatbasierten Materialien.

Genetischer Kode

A. G. Beck-Sickinger,*
N. Budisa* — 317–319

Genetisch kodierte Photovernetzer als molekulare Sonden zur Untersuchung von G-Protein-gekoppelten Rezeptoren (GPCR)

Erweiterung des genetischen Kodes mit orthogonalen Paaren wurde angewendet, um photoaktivierbare Aminosäuren nichtinvasiv in G-Protein-gekoppelte Rezeptoren (GPCR) einzuführen. So gelangen die Charakterisierung der Rezeptoroberfläche durch Suche nach spezifischen Positionen der Ligandenwechselwirkung und die Untersuchung der komplexen Dynamik.



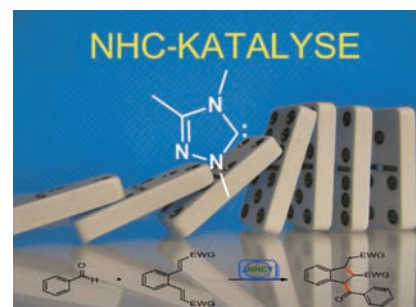
Kurzaufsätze

Dominoreaktionen

A. Grossmann, D. Enders* — 320–332

Durch N-heterocyclische Carbene katalysierte Dominoreaktionen

Ein Carben gibt den Anstoß: Durch die Kombination der besonderen Aktivierungsmodi von NHC-Katalysatoren (NHC = N-heterocyclisches Carben) mit dem Konzept der Dominoreaktionen (siehe Schema; EWG = elektronenziehende Gruppe) rückte in den letzten Jahren ein aufstrebendes Forschungsfeld in den Blickpunkt. Dieser Kurzaufsatz beschreibt den Stand der Technik auf diesem Forschungsgebiet, und die Definition der Dominoreaktionen für den Fall der NHC-Katalyse wird neu betrachtet.

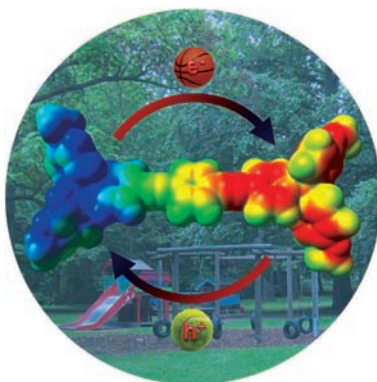


Aufsätze

Gemischivalente Verbindungen

A. Heckmann, C. Lambert* — 334–404

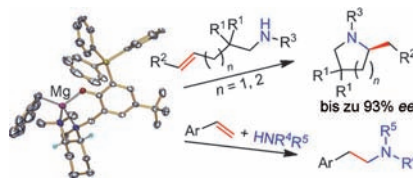
Organische gemischivalente Verbindungen: ein Spielplatz für Elektronen und Löcher



Wie aus dem Baukasten: Organische gemischivalente Verbindungen sind ausgezeichnete Modellsysteme zur Untersuchung grundlegender Elektronen- und Ladungstransferphänomene, bieten aber auch vielfältige Anwendungsperspektiven. Besonders attraktiv ist die mögliche systematische Veränderung der Eigenschaften, da zum Aufbau solcher Verbindung eine große Vielfalt an organischen Redoxzentren und Brückeneinheiten zur Verfügung steht.

Zuschriften

Hätte Grignard das gewusst! Ein chiraler Magnesiumkomplex katalysiert die intramolekulare Hydroaminierung/Cyclisierung von Aminoalkenen mit hoher Effizienz bei niedrigen Temperaturen bis hin zu -20°C und Enantioselektivitäten von bis zu 93 % *ee* (siehe Schema). Die hohe Aktivität dieses Systems ermöglicht auch die katalytische intermolekulare *anti*-Markownikow-Addition von Pyrrolidin und Benzylamin an Vinylarene.

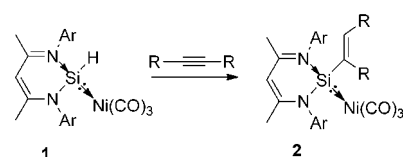


Asymmetrische Hydroaminierung

X. Zhang, T. J. Emge,
K. C. Hultsch* 406–410

Ein chiraler Phenoxyamin-Magnesium-Katalysator für die enantioselektive Hydroaminierung/Cyclisierung von Aminoalkenen und die intermolekulare Hydroaminierung von Vinylarenen

Frontispiz

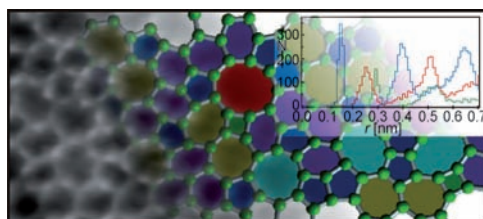


Mit einem chemischen Kniff: Während β -Diketiminatoliganden erfolgreich für die Stabilisierung von Ge^{II} - und Sn^{II} -Hydriden eingesetzt wurden, ist eine analoge Synthese des entsprechenden Si^{II} -Hydrids nicht möglich. Erst die Koordination des Si^{II} -Atoms an ein $\text{Ni}(\text{CO})_3$ -Fragment ermöglicht die Isolierung des ersten Si^{II} -Hydrid- Ni^0 -Komplexes **1**. Dieser konnte für eine stereoselektive Hydrosilylierung von Alkinen eingesetzt werden.

Hydrosilylierung mit Silicium(II)

M. Stoelzel, C. Präsang, S. Inoue,
S. Enthaler, M. Driess* 411–415

Hydrosilylierung von Alkinen mit einem $\text{Ni}(\text{CO})_3$ -stabilisierten Silicium(II)-Hydrid



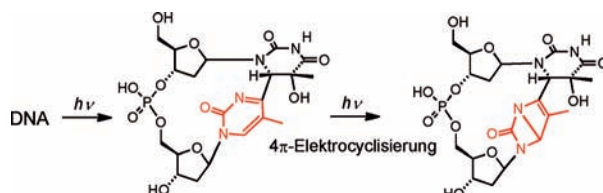
Glasklare Analyse: Die atomare Struktur eines metallgestützten glasartigen dünnen Silikafilms wurde durch Tieftemperaturrasterstunnelmikroskopie (STM) aufgelöst. Anhand des STM-Bildes wurde ein Modell entworfen, mit dessen Hilfe

die atomare Struktur des dünnen Silikat-glasses im Detail ausgewertet werden konnte. Die Gesamtpaarkorrelationsfunktion des Strukturmodells stimmt gut mit Beugungsexperimenten an glasartigem Silika überein.

Dünne Oxidfilme

L. Lichtenstein, C. Büchner, B. Yang,
S. Shaikhutdinov, M. Heyde,* M. Sierka,
R. Włodarczyk, J. Sauer,
H.-J. Freund 416–420

Die atomare Struktur eines metallgestützten glasartigen dünnen Silikafilms



Es liegt am Rückgrat: Der Mechanismus der Bildung des Dewar-Schadens (siehe Schema) wurde mit Femtosekunden-IR-Spektroskopie und Ab-initio-Rechnungen des angeregten Zustands untersucht. Die

4π -Elektrocyclisierung verläuft relativ langsam, findet mit einer ungewöhnlich hohen Quantenausbeute statt und wird – überraschenderweise – durch das Phosphat-Rückgrat kontrolliert.

DNA-Schäden

K. Haier, B. P. Fingerhut, K. Heil, A. Glas,
T. T. Herzog, B. M. Pilles, W. J. Schreier,
W. Zinth,* R. de Vivie-Riedle,*
T. Carell* 421–424

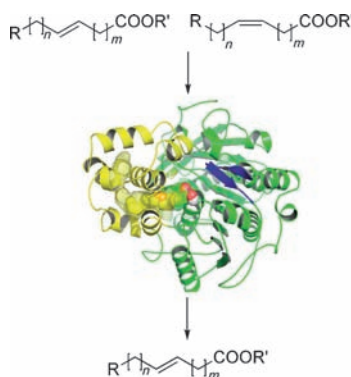
Mechanismus der UV-induzierten Bildung von Dewar-Schäden in DNA

Protein-Engineering

H. B. Brundiek, A. S. Evitt, R. Kourist,
U. T. Bornscheuer* ————— 425–428



Erzeugung einer für *trans*-Fettsäuren
hochselektiven Lipase durch Protein-
Engineering



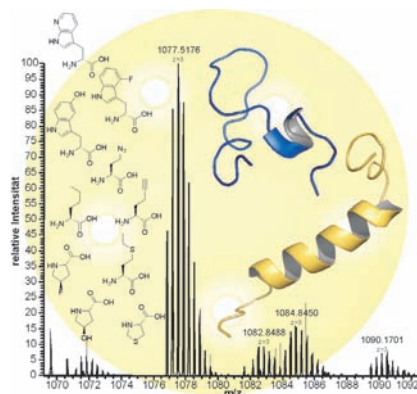
Die Guten ins Töpfchen: Durch ein Protein-Engineering der Lipase CAL-A konnten Mutanten mit einer ausgezeichneten Chemo-selektivität für die Entfernung von *trans*-Fettsäuren und gesättigten Fettsäuren aus partiell hydrierten Pflanzenölen identifiziert werden, sodass diese Fettsäuren, die ein erheblicher Risikofaktor für die Gesundheit sind, nun durch Enzymkatalyse entfernt werden können.

Peptidsynthese

F. Oldach, R. Al Toma, A. Kuthning,
T. Caetano, S. Mendo, N. Budisa,*
R. D. Süßmuth* ————— 429–432



Lantibiotika-Kongenerne mit nicht-
kanonischen Aminosäuren durch
ribosomale In-vivo-Peptidsynthese



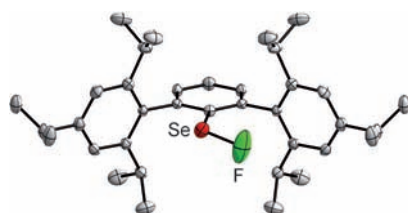
Durch Translation synthetischer Aminosäuren in die Präpropeptide wurde die chemische Diversität des Zweikomponenten-Lantibiotikums Lichenicidin erhöht. Das Verfahren eröffnet Wege zu neuartigen und einzigartigen Peptidantibiotikasequenzen, die beispielsweise mit Fähigkeiten, die für medizinische Anwendungen wichtig sind, ausgestattet werden können.

Selenenylfluoride

H. Poleschner,* S. Ellrodt,
M. Malischewski, J.-y. Nakatsuji,
C. Rohner, K. Seppelt ————— 433–437



$\text{Trip}_2\text{C}_6\text{H}_3\text{SeF}$: Das erste isolierte
Selenenylfluorid



Wohlbehütet: Der erste Vertreter der äußerst instabilen Verbindungsklasse der Selenenylfluoride, RSeF , wurde durch Reaktion des Zinnselenids RSeSnMe_3 mit XeF_2 synthetisiert, in kristalliner Form isoliert und durch eine Röntgenstrukturanalyse sowie NMR-spektroskopisch charakterisiert. Dies gelingt mit dem *m*-Terphenylliganden, der durch eine extreme sterische Abschirmung des SeF -Strukturteils die sonst zur Disproportionierung neigenden RSeF stabilisiert (siehe Struktur).

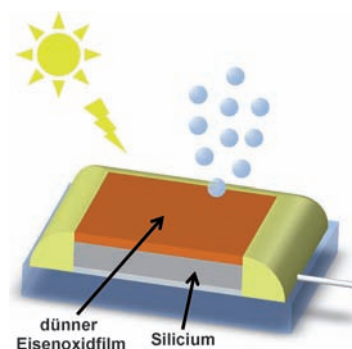
Wasseroxidation

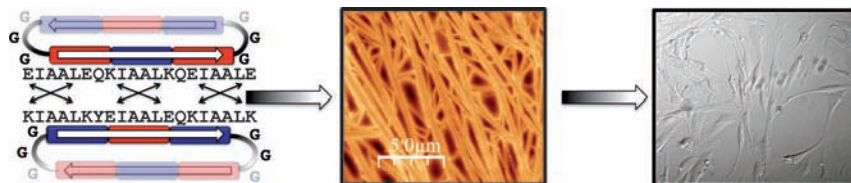
K. Jun, Y. S. Lee, T. Buonassisi,
J. M. Jacobson* ————— 438–442



High Photocurrent in Silicon
Photoanodes Catalyzed by Iron Oxide
Thin Films for Water Oxidation

Silicium spaltet: Die Anwendung von Silicium in der Wasseroxidation wird durch ungünstige Grenzflächeneigenschaften erschwert. Abhilfe schafft die Verwendung einer Hochleistungssiliciumphotoanode mit einem katalytisch aktiven, dünnen Eisenoxidfilm (siehe Bild). Ein so aufgebautes System erzeugt unter 1-AM1.5-Bestrahlung Photoströme bis zu 17 mA cm^{-2} .





Zwei Gesichter für eine Matrix: Ein einziger Cyclopeptidblock bildet hochverzweigte, poröse und komplexe fibrilläre mikroskalige Netzwerke. Diese imitieren die extrazelluläre Matrix und unterstützen so Zellwachstum und -differenzierung (siehe Bild). Das Peptid wird von zwei

über einen Triglycinlinker (GGG) verknüpften Domänen gebildet, die aus positiv (blau) und negativ (rot) geladenen Heptaden bestehen, die Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Blöcken ermöglichen.

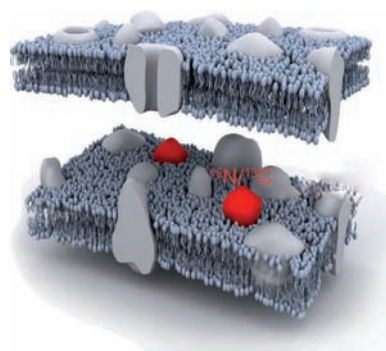
Gewebe-Engineering

A. Bella, S. Ray, M. Shaw,
M. G. Ryadnov* — 443 – 446

Arbitrary Self-Assembly of Peptide
Extracellular Microscopic Matrices



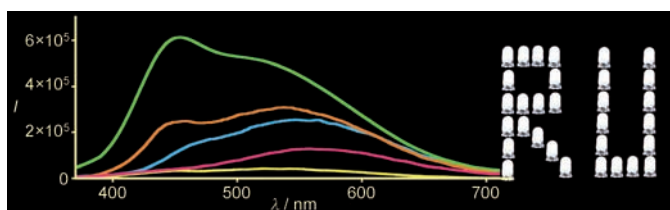
Membranproteine in ihrer natürlichen Zellmembran können ohne vorherige Reinigung durch Kombination dynamischer Kernpolarisation mit Festkörper-NMR-Spektroskopie unter Probenrotation um den magischen Winkel untersucht werden (siehe Bild). Die Empfindlichkeit, die zum Beobachten der Membranproteine notwendig ist, wird durch dynamische Kernpolarisation erreicht.



Festkörper-NMR-Spektroskopie

T. Jacso, W. T. Franks, H. Rose, U. Fink,
J. Broecker, S. Keller, H. Oschkinat,
B. Reif* — 447 – 450

Characterization of Membrane Proteins in
Isolated Native Cellular Membranes by
Dynamic Nuclear Polarization Solid-State
NMR Spectroscopy without Purification
and Reconstitution



Strahlend weiß: Hybrid-Halbleitermaterialien auf der Basis periodischer nanostrukturierter ZnS-Schichten emittieren helles weißes Licht. Ihre Emissionsintensität, Quanteneffizienz und Farbqualität

kann systematisch über die Zusammensetzung der anorganischen wie der organischen Komponente eingestellt werden. Diese Materialien sind vielversprechend als neuartige einphasige Weißlichtemitter.

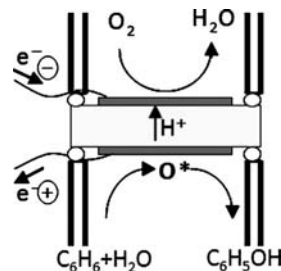
Weißlichtemitter

M. Roushan, X. Zhang, J. Li* — 451 – 454

Solution-Processable White-Light-Emitting Hybrid Semiconductor Bulk Materials with High Photoluminescence Quantum Efficiency



Gasphasenelektrochemie: Die direkte Hydroxylierung von Benzol zu Phenol gelang mithilfe einer elektrochemischen Zelle mit einer VO_x -Anode bei 50 °C. Die Stromeffizienz der Phenolproduktion und die Phenolselektivität betrugen 76.5 bzw. 94.7 %.



Benzolhydroxylierung

B. Lee, H. Naito, T. Hibino* — 455 – 459

Electrochemical Oxidation of Benzene to
Phenol



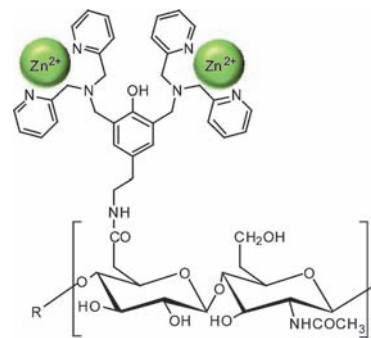
Wirkstofftransport

G. Liu, K. Y. Choi, A. Bhirde,
M. Swierczewska, J. Yin, S. W. Lee,
J. H. Park, J. I. Hong, J. Xie, G. Niu,
D. O. Kiesewetter, S. Lee,*
X. Chen* 460–464



Sticky Nanoparticles: A Platform for
siRNA Delivery by a Bis(zinc(II))
dipicolylamine)-Functionalized, Self-
Assembled Nanoconjugate

Doppelte Lieferung: Multifunktionelle, selbstorganisierte, polymere Nanopartikel wurden synthetisiert, die den gleichzeitigen Transport von niedermolekularen Wirkstoffen und siRNA ermöglichen. Die Nanopartikel bestehen aus biologisch abbaubarer Hyaluronsäure zur Tumorerkennung und zum zellulären Transport sowie einem Analogon von Zn^{II}-Dipicolylamin, das als künstlicher Phosphatbindungsrezeptor eine hohe Bindungsaffinität für siRNA bewirkt (siehe Schema).



Rücktitelbild

Zellmarkierung

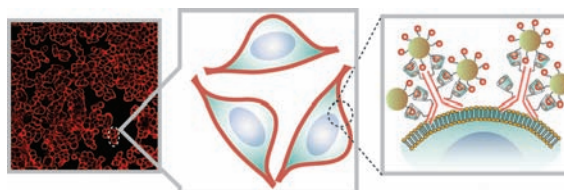
S. S. Agasti, M. Liong, C. Tassa,
H. J. Chung, S. Y. Shaw, H. Lee,*
R. Weissleder* 465–469



Supramolecular Host–Guest Interaction
for Labeling and Detection of Cellular
Biomarkers

Sei mein Gast: Eine supramolekulare Wirt-Gast-Wechselwirkung wird für die hocheffiziente bioorthogonale Markierung von zellulären Targets verwendet. Mit einem Cyclodextrin-Wirtmolekül modifi-

zierte Antikörper binden an magnetische fluoreszierende Nanopartikel (siehe Bild) und ermöglichen so die Signalverstärkung bei der Biomarkerdetektion.



Sensoren

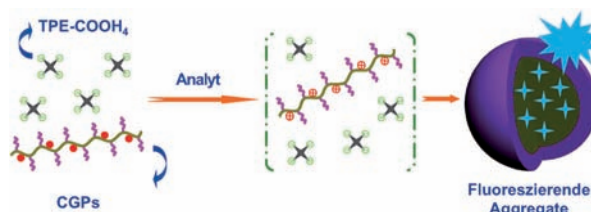
C. Li, T. Wu, C. Hong, G. Zhang,*
S. Liu* 470–474



A General Strategy To Construct
Fluorogenic Probes from Charge-
Generation Polymers (CGPs) and AIE-
Active Fluorogens through Triggered
Complexation

Aktiver Analyt: Ein wässriges fluorogenes Sensorsystem bestehend aus selektiven und spezifischen analytresponsiven ladungserzeugenden Polymeren (CGPs) und einem negativ geladenen Fluorogen mit aggregationsinduzierter Emission

(TPE-COOH₄) wird beschrieben. In Gegenwart des Analyten bilden die CGPs einen elektrostatischen Komplex mit TPE-COOH₄, und es kommt zu einer intensiven Fluoreszenzemission durch die Aggregation von TPE-COOH₄.



Wirkstofftransportsysteme

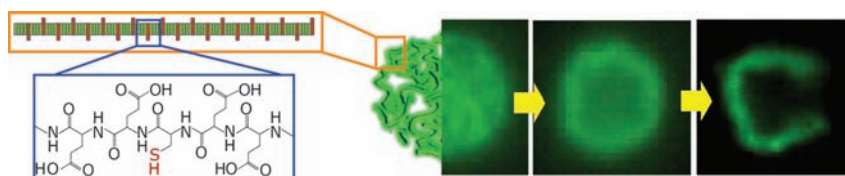
D. H. C. Chang, A. P. R. Johnston,
K. L. Wark, K. Breheny,
F. Caruso* 475–479

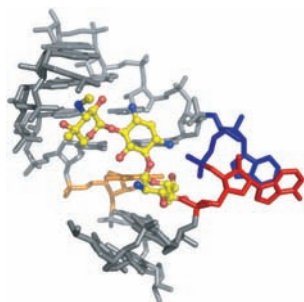


Engineered Bacterially Expressed
Polypeptides: Assembly into Polymer
Particles with Tailored Degradation
Profiles

In der Natur ist die Aminosäuresequenz durch den genetischen Code festgelegt. Die Biosynthese von Polypeptiden durch Bakterien ermöglicht es, diesen natürlichen Prozess für eine exakte Kontrolle von Eigenschaften wie Molekulargewicht,

chemische Funktionalität und Struktur zu nutzen. Es wird gezeigt, wie über die gezielte Positionierung funktioneller Gruppen die Zersetzung von Polypeptidpartikeln gesteuert werden kann (siehe Schema).



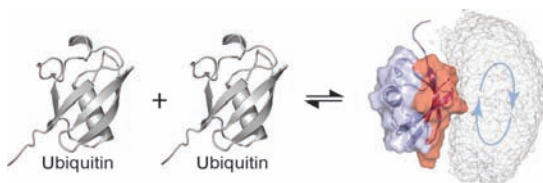


Resistenz entschlüsselt: Die Kristallstrukturen der ribosomalen A-Stelle mit einer antibiotikaresistenten A1408G-Mutation wurden in Gegenwart und in Abwesenheit des Aminoglycosids Geneticin gelöst (siehe Struktur; gelb: Kohlenstoffgerüst des Geneticins). Die Strukturen geben Auskunft darüber, wie Bakterien mithilfe dieser Mutation hohe Resistenzen gegen Aminoglycoside entwickeln.

Antibiotikaresistenz

J. Kondo* _____ 480–483

A Structural Basis for the Antibiotic Resistance Conferred by an A1408G Mutation in 16S rRNA and for the Antiprotozoal Activity of Aminoglycosides



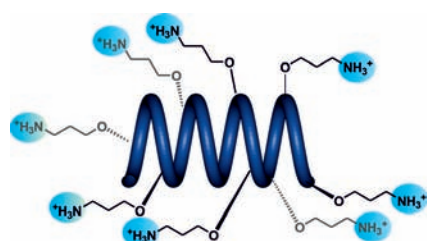
Sehr dynamisch: Ubiquitin dimerisiert nichtkovalent mit einer Dissoziationskonstante von ca. 5 mM. Die beiden Untereinheiten nehmen ein Ensemble von relativen Orientierungen ein und nutzen auch eine Grenzfläche für die Bindung an

andere Proteine (siehe Bild). Quartäre Fluktuationen zwischen Mitgliedern des Dimer-Ensembles stellen eine andere Art von Dynamik dar, die die tertiäre Dynamik der Ubiquitin-Untereinheiten ergänzt.

Proteindynamik

Z. Liu, W. P. Zhang, Q. Xing, X. Ren, M. Liu, C. Tang* _____ 484–487

Noncovalent Dimerization of Ubiquitin



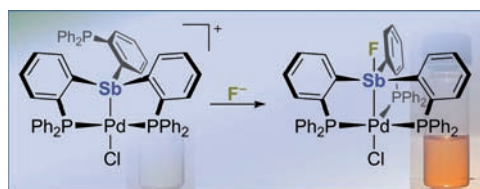
TTGTTTTTGGGTGGGTGGGTGGGTAATGTG
UUGUUUUUGGGUGGGUUGGUGGGUAAUGUG
TTGGGTGGGTGGGTGGGTGGGTA
TTGGGTGGGTGGGTGGGTGGGTA
TTGGGTGGGTGGGTGGGTA

Feine Auswahl: Zwischen helicalen aromatischen Amidfoldamern mit mehreren Windungen und kationischen Seitenketten und G-Quadruplex-Aptamern wurden verschiedene Arten von Wechselwirkungen aufgeklärt: Seitenketten-selektive, Endgruppen-selektive, diastereoselektive und RNA- vs. DNA-selektive.

Foldamer-DNA-Erkennung

L. Delaurière, Z. Dong, K. Laxmi-Reddy, F. Godde, J.-J. Toulmé,*
I. Huc* _____ 488–492

Deciphering Aromatic Oligoamide Foldamer–DNA Interactions



Schalt die Laterne an! Der Stibin-Donorligand eines kationischen Palladiumkomplexes fungiert als Lewis-Säure und reagiert mit einem Fluoridion zum entsprechenden Fluorstiboranyl-Palladiumkomplex (siehe Schema). Die Bindung des

Fluoridions an das Antimonzentrum induziert eine Änderung der Zähnnigkeit der Triphosphineinheit und führt zur Bildung eines orangefarbenen trigonal-bipyramidalen d⁸-Laternekomplexes.

Lewis-Säuren

C. R. Wade, I.-S. Ke, F. P. Gabbaï* _____ 493–496

Sensing of Aqueous Fluoride Anions by Cationic Stibine–Palladium Complexes

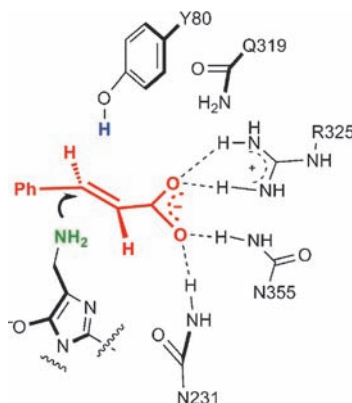


Enzymkatalyse

B. Wu, W. Szymański, G. G. Wybenga,
M. M. Heberling, S. Bartsch,
S. de Wildeman, G. J. Poelarends,
B. L. Feringa, B. W. Dijkstra,
D. B. Janssen* — 497–501



Mechanism-Inspired Engineering of
Phenylalanine Aminomutase for
Enhanced β -Regioselective Asymmetric
Amination of Cinnamates



Drehen für den Wechsel: Eine Phenylalaninaminomutase wurde so mutiert, dass sie die regioselective Aminierung von Zimtsäurederivaten (siehe Schema, rot) beispielsweise zu β -Aminosäuren katalysiert. Die beobachtete Regioselectivität und die Kristallstrukturen weisen auf zwei Carboxylat-Bindungsarten hin, die sich in der Rotation um die C_β - C_{ipso} -Bindung unterscheiden, wodurch entschieden wird, ob β - oder α -Addition stattfindet.

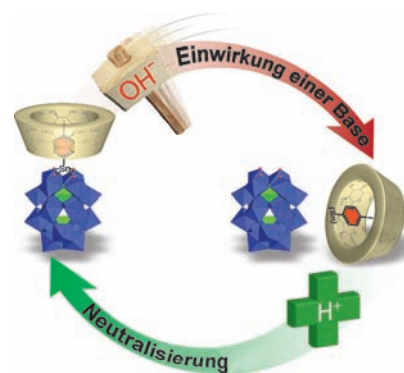
Polyoxometallat-Cyclodextrin-Assoziat

G. Izzet,* M. Ménand,* B. Matt,
S. Renaudineau, L.-M. Chamoreau,
M. Sollogoub,* A. Proust* — 502–505



Cyclodextrin-Induced Auto-Healing of
Hybrid Polyoxometalates

Du bist nie allein: Die Selbstheilung des ersten Wirt-Gast-Komplexes aus einem Polyoxometallat-Hybrid und einem Cyclodextrin wird beschrieben. Bei diesem Einschlusskomplex gelingt die vollständige Wiederherstellung der angeknüpften organischen Einheit nach ihrer Abspaltung durch eine Base, ein sonst nicht vollständig reversibler Prozess.



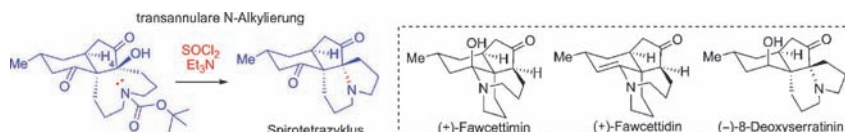
Innen-Rücktitelbild

Naturstoffsynthese

H. Li, X. Wang, X. Lei* — 506–510



Total Syntheses of *Lycopodium* Alkaloids
(+)-Fawcettimine, (+)-Fawcettidine, and
(–)-8-Deoxyserratinine



Gemeinsamer Weg: Drei *Lycopodium*-Alkaloide vom Fawcettimin- und Serratinin-Typ wurden ausgehend von einem gemeinsamen tetracyclischen Spirodiketon-Intermediat in kurzen Totalsynthesen hergestellt (siehe Schema). Das Interme-

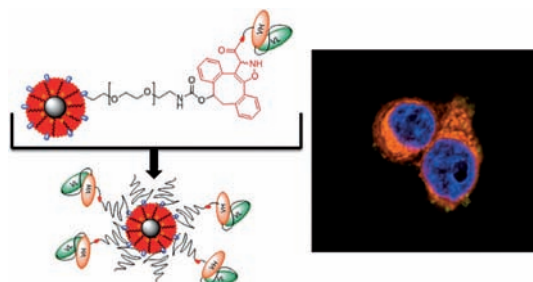
diat selbst wurde über eine Biosynthese-inspirierte transannuläre N-C-Knüpfung zum spirokonfigurierten Kohlenstoffzentrum und eine Hydroxy-gelenkte SmI_2 -vermittelte Pinakolkupplung erhalten.

Erkennung von Krebszellen

M. Colombo, S. Sommaruga,
S. Mazzucchelli, L. Polito, P. Verderio,
P. Galeffi, F. Corsi, P. Tortora,
D. Prosperi* — 511–514

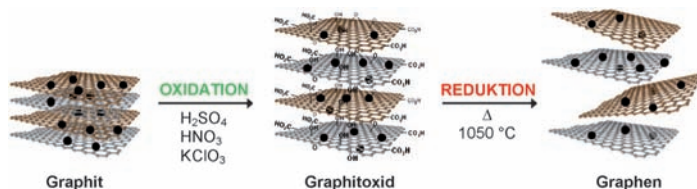


Site-Specific Conjugation of ScFvs
Antibodies to Nanoparticles by
Bioorthogonal Strain-Promoted Alkyne–
Nitron Cycloaddition



Eine N-terminale Serinmutante des Anti-HER2-Antikörpers scFv wurde durch die Titelreaktion an polymerbeschichtete magnetofluoreszierende Nanopartikel

konjugiert (siehe Schema), die sich anschließend als sehr effektiv für die Erkennung und Markierung HER2-positiver Brustkrebszellen erwiesen.



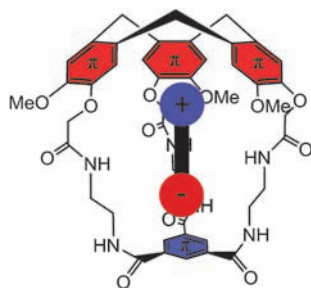
Metalle als Störenfriede: Graphene, die durch Exfoliation von Graphit hergestellt wurden, enthalten metallische Verunreinigungen (siehe Schema; Metallverunreinigungen sind als schwarze

Punkte dargestellt). Diese Verunreinigungen können die Eigenschaften des Graphens dominieren und einen negativen Einfluss auf potenzielle Anwendungen haben.

Unreines Graphen

A. Ambrosi, S. Y. Chee, B. Khezri,
R. D. Webster, Z. Sofer,
M. Pumera* — 515–518

Metallic Impurities in Graphenes Prepared from Graphite Can Dramatically Influence Their Properties

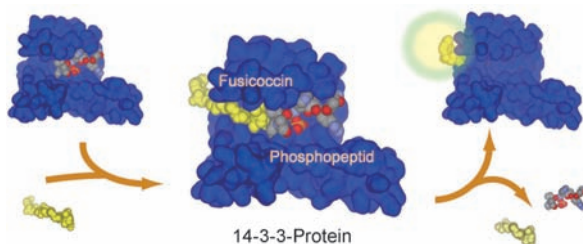


Zwangsgemeinschaft: Anion- π - und Kation- π -Wechselwirkungen wirken in der molekularen Höhlung eines Hemicryptophan-Wirtes auf synergistische Weise zusammen und liefern so einen effizienten Beitrag (-170 kJ mol^{-1}) zur Zwitterionenerkennung. NMR-Titrationsexperimente und theoretische Studien geben Aufschluss über die Position des Gastmoleküls in der Höhlung des heteroditopen Rezeptors.

Supramolekulare Chemie

O. Perraud, V. Robert, H. Gornitzka,
A. Martinez,* J.-P. Dutasta* — 519–523

Combined Cation- π and Anion- π Interactions for Zwitterion Recognition



Fluoreszierende Kombination: Vom Diterpen Fusicoccin abgeleitete zellpenetrierende Sonden bilden zusammen mit Phosphopeptid-Liganden und 14-3-3-Pro-

teinen ternäre Komplexe, woraufhin die Sonden auf der Oberfläche der 14-3-3-Proteine positionsspezifisch einen Fluoreszenzmarker anbringen.

Protein-Protein-Wechselwirkungen

M. Takahashi, A. Kawamura, N. Kato,
T. Nishi, I. Hamachi,
J. Ohkanda* — 524–527

Phosphopeptide-Dependent Labeling of 14-3-3 ζ Proteins by Fusicoccin-Based Fluorescent Probes



Manege frei! Überraschend komplexe molekulare „Akrobatiken“ werden im Mechanismus der Ligationsreaktion zwischen α -Ketosäuren und Alkylhydroxylaminen beobachtet. Diese bemerkenswerte Reaktion kann schon jetzt für die

chemoselektive Verknüpfung von großen, ungeschützten Peptidfragmenten genutzt werden, mit der Aufklärung des Mechanismus wurde nun die Grundlage für die Anwendung auf größere und komplexere biologische Zielstrukturen geschaffen.

Reaktionsmechanismen

I. Pusterla, J. W. Bode* — 528–531

The Mechanism of the α -Ketoacid-Hydroxylamine Amide-Forming Ligation

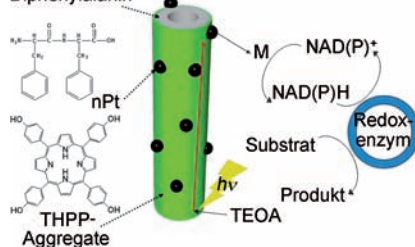
Künstliche Photosynthese

J. H. Kim, M. Lee, J. S. Lee,
C. B. Park* 532–535



Self-Assembled Light-Harvesting Peptide Nanotubes for Mimicking Natural Photosynthesis

Selbstorganisation von
Diphenylalanin



Lichtsammelnde Peptid-Nanoröhren entstehen durch Selbstorganisation von Diphenylalanin mit THPP und Platin-nanopartikeln (nPt; siehe Bild; TEOA = Triethanolamin). Die lichtsammelnden Peptidnanoröhren eignen sich für die Nachahmung der Photosynthese aufgrund ihrer Struktur und elektrochemischen Eigenschaften, die denen des Photosystems I in der natürlichen Photosynthese ähneln.

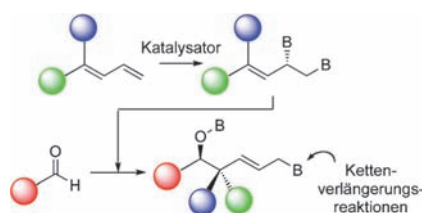
Titelbild

Asymmetrische Katalyse

L. T. Kliman, S. N. Mlynarski, G. E. Ferris,
J. P. Morken* 536–539



Catalytic Enantioselective 1,2-Diboration of 1,3-Dienes: Versatile Reagents for Stereoselective Allylation



Bor-Labor: Die Titelreaktion ist Teil einer neuen Strategie für die enantioselective Allylierung von Carbonylverbindungen (siehe Schema). Die Reaktionen verlaufen mit herausragender Stereoselektivität und können sowohl auf mono- als auch auf 1,1-disubstituierte Diene angewendet werden. Enantiomerenangereicherte funktionalisierte Homoallylalkohole sind auf diese Weise zugänglich.

DOI: 10.1002/ange.201108745

Vor 100 Jahren in der Angewandten Chemie

Zukunft braucht Herkunft – die *Angewandte Chemie* wird seit 1888 publiziert, d. h. der 125. Jahrgang steht vor der Tür. 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.

Das Jahr 1912 markiert den 25. Jahrestag der Gründung des Vereins deutscher Chemiker. Anlässlich dieses Ereignisses wurde eine Jubiläumstiftung ins Leben gerufen, die zur Verbesserung der Zeitschrift dient: Die Fortschrittsberichte (heute: Aufsätze) und das *Zentralblatt für technische Chemie* sollen die „Übersichtlichkeit der chemisch-technischen Literatur vermehren.“ Der Vorsitzende des Vereins C. Duisberg macht löblicherweise selbst den Anfang und publiziert seinen Festvortrag im Deutschen Museum (München) über Wissenschaft und Technik in der chemischen Industrie mit besonderer Berücksichtigung der Teerfarben-Industrie.

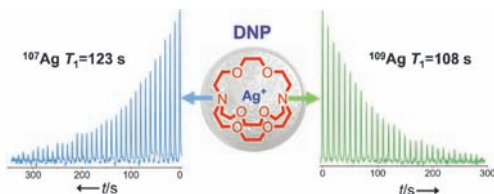
Zum anderen soll die Stiftung junge Chemiker auf Studienreisen unterstützen.

Lesen Sie mehr in Heft 1/1912

Die Gewinnung von Vanadium ist das Thema des Aufsatzes von O. Ruff und W. Martin (TH Danzig; dabei handelt es sich nicht um den Erfinder des Siemens-Martin-Ofens zur Stahlerzeugung). Auch heute noch wird V_2O_5 mit Koh-

lenstoff oder Aluminium reduziert, aber auch mit Calcium. Bis zur Entwicklung des Van-Arkel-de-Boer-Verfahrens zur Reinstdarstellung sollten noch 12 Jahre vergehen. A. Thiel schließt seinen Beitrag über die Verwendung des Edison-Akkumulators in der Elektroanalyse mit den Worten: „Auch dieses Gebiet [der Elektrolyse ammoniakalischer Silberlösungen] behalte ich mir vor.“ Deutlicher geht es kaum.

Lesen Sie mehr in Heft 2/1912



Beide Isotope von Silber, ^{107}Ag und ^{109}Ag , wurden mithilfe dynamischer Kernpolarisation (DNP) simultan polarisiert, was eine hohe Signalverstärkung und die NMR-spektroskopische Charakterisierung von Ag-Komplexen im mM Konzentrationsbereich ermöglichte. Da beide Isotope lange

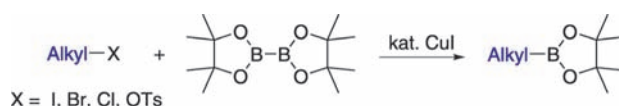
Relaxationszeiten T_1 haben, wird das hyperpolarisierte NMR-Signal des einen Isotops auch dann noch beobachtet, wenn die Magnetisierung des anderen Isotops durch Radiofrequenzpulse längst ausgelöscht wurde.

Silber-NMR-Spektroskopie

L. Lumata, M. E. Merritt, Z. Hashami, S. J. Ratnakar, Z. Kovacs* — 540–542

Production and NMR Characterization of Hyperpolarized $^{107,109}\text{Ag}$ Complexes

Innentitelbild



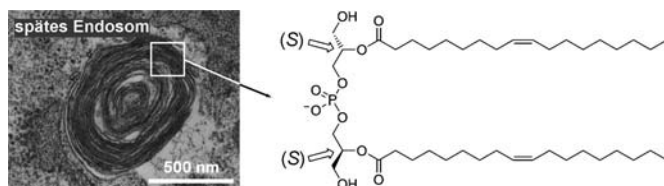
Einfacher Zugang: Eine ungewöhnliche kupferkatalysierte Kreuzkupplung der Titelverbindungen mit Dibor-Reagentien wird beschrieben (siehe Schema; Ts = 4-Toluolsulfonyl). Die Reaktion kann genutzt

werden, um sowohl primäre als auch sekundäre Alkylboronsäureester mit diversen Strukturen und funktionellen Gruppen zu synthetisieren, die auf anderem Wege nur schwer zugänglich sind.

Kreuzkupplungen

C.-T. Yang, Z.-Q. Zhang, H. Tajuddin, C.-C. Wu, J. Liang, J.-H. Liu, Y. Fu, M. Czyzewska, P. G. Steel,* T. B. Marder,* L. Liu* — 543–547

Alkylboronic Esters from Copper-Catalyzed Borylation of Primary and Secondary Alkyl Halides and Pseudohalides



Auf einen Blick: Die stereochemische Konfiguration des Diglycerophosphat-Rückgrats des natürlichen endosomspezifischen Lipids Bis(monoacylglycerol)-phosphat (BMP, siehe Bild) ist *sn*-1,1', wie ^1H -NMR-spektroskopisch bestimmt wurde. Die Unterscheidung der Enantio-

mere wurde durch die Einführung von D-Campherketalen als chirale Verschiebungsreagentien erleichtert; außerdem wurden enantiomerenreine synthetische BMP-Analoga als Referenzmaterialien hergestellt.

Konfigurationsaufklärung

H.-H. Tan, A. Makino, K. Sudesh, P. Greimel,* T. Kobayashi* — 548–550

Spectroscopic Evidence for the Unusual Stereochemical Configuration of an Endosome-Specific Lipid



Eine vielseitige Methode für die Synthese von Arylperfluoralkanen aus Arenen und Arylbromiden wird beschrieben. Substituierte Arene oder Arylbromide werden in situ in ein Arylboronat überführt, das bereitwillig eine Perfluoralkylierung durch $[(\text{phen})\text{CuR}^{\text{F}}]$ eingeht. Eine Bandbreite von Arylbromiden wurde erstmals in guten Ausbeuten perfluoralkyliert. $[(\text{phen})\text{CuCF}_3]$ ist nun kommerziell erhältlich und wurde im 20-g-Maßstab hergestellt.

Trifluormethylierungen

N. D. Litvinas, P. S. Fier, J. F. Hartwig* — 551–554

A General Strategy for the Perfluoroalkylation of Arenes and Arylbromides by Using Arylboronate Esters and $[(\text{phen})\text{CuR}^{\text{F}}]$

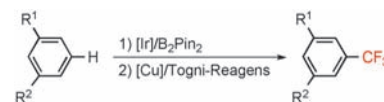
C-H-Aktivierung

T. Liu, X. Shao, Y. Wu,
Q. Shen* 555–558



Highly Selective Trifluoromethylation of 1,3-Disubstituted Arenes through Iridium-Catalyzed Arene Borylation

Katalyse im Doppelpack: Eine sequenzielle Iridium-katalysierte Borylierung und Kupfer-katalysierte Trifluormethylierung von Arenen (siehe Schema; Pin = Pinacolato) gelingt unter milden Reaktionsbedingungen und toleriert verschiedenste funktionelle Gruppen. Die Vorzüge dieses Tandemverfahrens werden mit der späten Trifluormethylierung mehrerer biologisch aktiver Moleküle belegt.

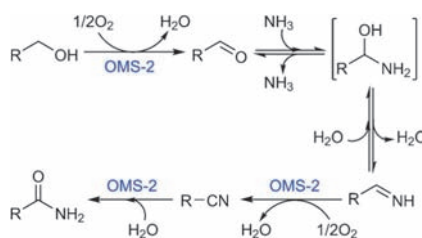


Katalytische Amidsynthese

K. Yamaguchi, H. Kobayashi, T. Oishi,
N. Mizuno* 559–562



Heterogeneously Catalyzed Synthesis of Primary Amides Directly from Primary Alcohols and Aqueous Ammonia



In Gegenwart eines oktaedrischen Molekularsiebs auf der Basis von Manganoxid (OMS-2) gelang die direkte Synthese von primären Amiden aus primären Alkoholen und Ammoniak (siehe Schema). Die beobachtete Katalyse war heterogen, und der Katalysator konnte ohne nennenswerten Aktivitätsverlust oft wiederverwendet werden.

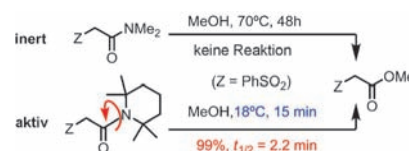
Amid-Solvolyse

M. Hutchby, C. E. Houlden,
M. F. Haddow, S. N. G. Tyler,
G. C. Lloyd-Jones,*
K. I. Booker-Milburn* 563–566



Switching Pathways: Room-Temperature Neutral Solvolysis and Substitution of Amides

Mit dem richtigen Dreh: Sterische Hinderung am Stickstoffatom macht stabile Amide mit elektronenziehenden α -Substituenten ($Z = \text{Ar}, \text{PhSO}_2, \text{P}(\text{OR})_2, \text{CN}, \text{oder CO}_2\text{R}$) solvatisierbar, und sie gehen Substitutionsreaktionen ein, denen ein Eliminierungs-Additions-Mechanismus zugrunde liegt (siehe Bild). Der Schlüssel zu diesem Prozess sind eine niedrige Barriere für die Rotation um die Amidbindung und der α -Substituent Z .

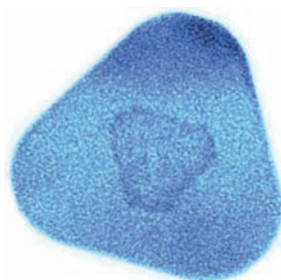


Nanoplättchen

J. Goebel, Q. Zhang, L. He,
Y. Yin* 567–570



Monitoring the Shape Evolution of Silver Nanoplates: A Marker Study



Von dreieckig über ringförmig und hexagonal zurück zu dreieckig: Silber-Nanoplättchen wechseln während des durch dreieckige Gold-Kristallkeime induzierten Wachstums ihre Form, wobei die finale Dreiecksstruktur um 180° verdreht zu der der Keime ist (siehe Bild, der ursprüngliche dreieckige Goldkeim ist in der Mitte des Silber-Nanoplättchens zu sehen).



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



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



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access)



Diesen Artikel begleitet eines der Titelbilder dieses Hefts (Front- und Rückseite, innen und außen).

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 _____ 304–306

Vorschau _____ 574

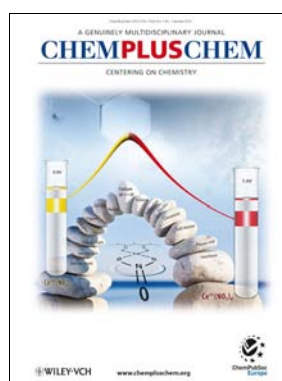
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviewchem.org