



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

D. Globisch, C. A. Lowery, K. C. McCague, K. D. Janda*
Uncharacterized DPD Molecules Shown by NMR Analysis: Implications for a Greater Signaling Diversity in Bacterial Species

A. Patzer, M. Schütz, T. Möller, O. Dopfer*
IR Spectrum and Structure of the Adamantane Cation: Direct Evidence for Jahn–Teller Distortion

C. Parthier, S. Görlich, F. Jaenecke, C. Breithaupt, U. Bräuer, U. Fandrich, D. Clausnitzer, U. F. Wehmeier, C. Böttcher, D. Scheel, M. T. Stubbs*

Die O-Carbamoyltransferase TobZ katalysiert eine enzymatische Reaktion frühen Ursprungs

C. Giese, F. Zosel, C. Puorger, R. Glockshuber*
Der stabilste Protein-Liganden-Komplex: Anwendung für die Einzschritt-Affinitätsreinigung und Identifizierung von Protein-komplexen

C. Lux, M. Wollenhaupt, T. Bolze, Q. Liang, J. Köhler, C. Sarpe, T. Baumert*

Zirkulardichroismus in den Photoelektronen-Winkelverteilungen von Campher und Fenchon aus der Multiphotonenionisation mit Femtosekunden-Laserpulsen

X.-F. Xiong, Q. Zhou, J. Gu, L. Dong, T.-Y. Liu, Y.-C. Chen*
Trienamine Catalysis of 2,4-Dienones: Development and Application in Asymmetric Diels–Alder Reaction

M. T. C. Walvoort, H. van den Elst, O. J. Plante, L. Kröck, P. H. Seeberger, H. S. Overkleeft, G. A. van der Marel,* J. D. Codée*
Automated Solid-Phase Synthesis of β -Mannuronic Acid Alginates

P. G. Schiro, M. Zhao, J. S. Kuo, K. M. Koehler, D. E. Sabath, D. T. Chiu*

Sensitive and High-Throughput Isolation of Rare Cells from Peripheral Blood with Ensemble-Decision Aliquot Ranking



„Das beste Stadium in der Karriere eines Wissenschaftlers sind die ersten zehn Jahre als unabhängiger Forscher. Der beste Rat, der mir je gegeben wurde, war, Naturwissenschaften und nicht Liberal Arts zu studieren ...“
Dies und mehr von und über Qi-Lin Zhou finden Sie auf Seite 3810.

Autoren-Profil

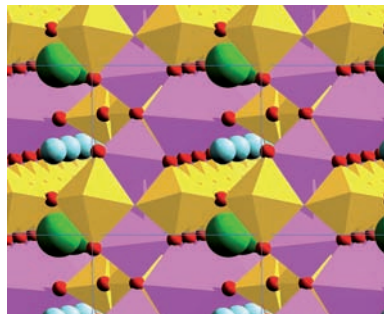
Qi-Lin Zhou _____ 3810

Antiviral Drug Strategies

Erik De Clercq

Bücher

rezensiert von T. W. Bell _____ 3811



Die Strukturvorhersage bei stabilen und metastabilen Phasen wurde erstmals auf eine gemeinsame, thermodynamische Grundlage gestellt. Wie man dabei die Lebensdauer metastabiler Phasen bestimmt, wurde kürzlich in einer bahnbrechenden Arbeit von Jansen, Pentin und Schön aufgezeigt. Im Mittelpunkt des Verfahrens steht die Erforschung der Gibbs-Energie-Hyperflächen und erweiterten Phasendiagramme komplexer Systeme.

Highlights

Strukturvorhersage

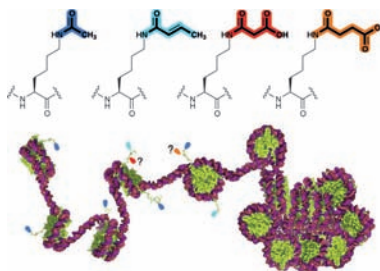
S. M. Woodley,* A. A. Sokol . 3814–3816

Vom Konzept lokaler Ergodizität hin zu erweiterten Phasendiagrammen

Proteinmodifikationen

C. A. Olsen* 3817–3819

Acylierung von Lysinen: Erweiterung des Repertoires



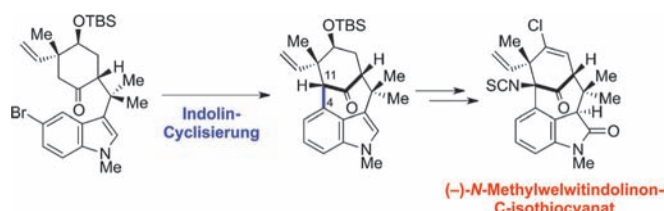
Spuren hinterlassen: Die Zahl der bekannten posttranslatorischen Modifikationen von Lysinresten hat sich dank jüngster Studien beträchtlich erhöht. Neben der Acetylierung der Aminogruppe von Lysinresten wurde eine Serie anderer Acylierungen (Crotonylierung, Succinylierung, Malonylierung) in Histonen und anderen Proteinen identifiziert.

Kurzaufsätze

Naturstoffsynthese

A. D. Hutters, E. D. Styduhar,
N. K. Garg* 3820–3828

Totalsynthesen der Welwitindolinone mit Bicyclo[4.3.1]-Kern



17 Jahre Forschungsarbeit: Welwitindolinone mit Bicyclo[4.3.1]-Kern sind eine Klasse von Naturstoffen, die in der Synthesewelt ein enormes Interesse auf sich gezogen haben. Hier werden gegenwärtige

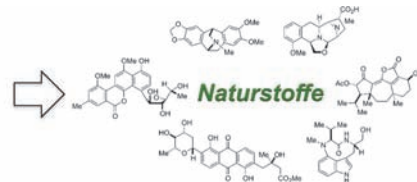
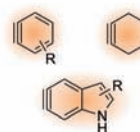
Untersuchungen dargelegt, die die Totalsynthese dieser anspruchsvollen Zielverbindungen verfolgen, wobei zwei kürzlich vollendete Synthesen (siehe ein Beispiel) im Mittelpunkt stehen.

Naturstoffsynthese

C. M. Gampe,
E. M. Carreira* 3829–3842

Arine und Cyclohexin in der Naturstoffsynthese

Benzine, Indoline und Cyclohexin



Hoch reaktiv! Jüngste Entwicklungen in der Chemie der Arine und winkelgespannten Cycloalkine haben zu neuen Anwendungen von Benzinen, Indolinen und Cyclohexin in der Naturstoffsynthese geführt. Die Reaktivität dieser Zwischen-

stufen kann genutzt werden, um schnell molekulare Komplexität aufzubauen, und die präsentierten Synthesen dienen daher als Inspiration für die organische Synthesechemie.

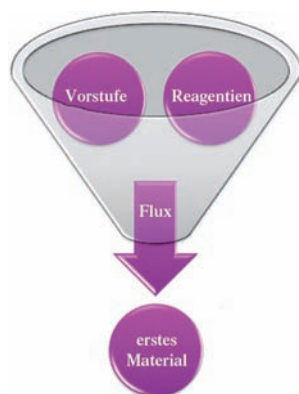
Aufsätze

Kristallzucht

D. E. Bugaris,*
H.-C. zur Loye* 3844–3876



Auf der Suche nach neuen Materialien: Kristallzucht von quaternären und höherwertigen Oxiden in Flussmitteln



Auf Entdeckertour: Ein zentraler Aspekt der Materialforschung ist die Suche nach dem „ersten Material“, d. h. dem Material, bei dem ein neues Phänomen erstmalig beobachtet werden kann. Eine Methode zur Auffindung solcher Archetypen ist die Kristallzucht aus Hochtemperaturlösungen. Dieser Ansatz hat sich als äußerst erfolgreich erwiesen und wird hier am Beispiel quaternärer und höherer Oxide detailliert beschrieben.

Zuschriften

Sonogashira-Kupplung

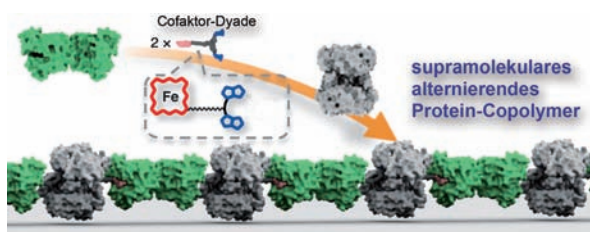
P. S. D. Robinson, G. N. Khairallah,*
G. da Silva, H. Lioe,
R. A. J. O'Hair* 3878–3883

Gold-Mediated C–I Bond Activation of
Iodobenzene

Frontispiz



Teamwork: Eine Kombination aus Ion-Molekül-Reaktionen in der Gasphase und theoretischen Studien bestätigt, dass zweifach koordinierte einkernige Gold(I)-Komplexe zur oxidativen Addition von Iodbenzol für Sonogashira-Kupplungen nicht geeignet sind, während die Gold-cluster $[\text{Au}_3\text{L}]^+$ ($\text{L} = \text{Ph}_2\text{P}(\text{CH}_2)_n\text{PPh}_2$; $n = 3-6$) die C–I-Bindung aktivieren können. Dichtefunktionalrechnungen für die Übergangszustände zeigen, dass die Reaktivität des Clusters von der Länge n der Brücke abhängt.



Abwechselnd: Eine Cofaktor-Dyade aus einer Hämgruppe (rot im Bild) und einer Bis(biotin)-Einheit (blau) wurde synthetisiert. Sie bindet spezifisch an Apomyoglobin und Streptavidin. Die 1:1-Assozia-

tion eines disulfidverbrückten Myoglobindimers (grün) mit Streptavidin (grau) in Gegenwart der Dyade führt zu submikrometergroßen Fasern des alternierenden Copolymers.

Proteinorganisation

K. Oohora, S. Burazerovic, A. Onoda,
Y. M. Wilson, T. R. Ward,*
T. Hayashi* 3884–3887

Chemically Programmed Supramolecular
Assembly of Hemoprotein and
Streptavidin with Alternating Alignment

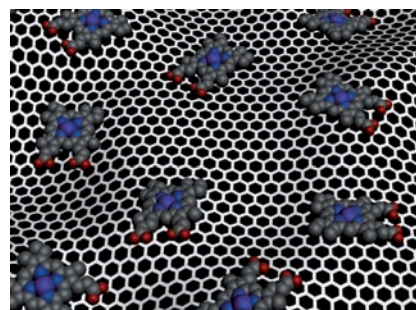
Titelbild

Biomimetische Katalyse

T. Xue, S. Jiang, Y. Qu, Q. Su, R. Cheng,
S. Dubin, C.-Y. Chiu, R. Kaner, Y. Huang,*
X. Duan* 3888–3891

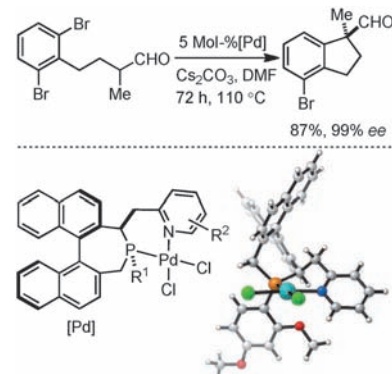
Graphene-Supported Hemin as a Highly
Active Biomimetic Oxidation Catalyst

Innen-Rücktitelbild



Gut unterstützt: Hämin-Graphen-Konjugate (siehe Bild) zeigen eine katalytische Aktivität, die mehr als 10-mal höher ist als die eines Hämin-Hydrogel-Systems und 100-mal höher als die von Hämin ohne Trägermaterial. Die Katalysatoren zeichnen sich außerdem durch hervorragende Bindungsaffinitäten aus, und die Katalyseeffizienzen kommen denen natürlicher Enzyme nahe.

Drei in einem: Eine kurze Synthese führt zu neuen chiralen P,N-Liganden mit drei unterschiedlichen Chiralitätselementen, die schwierige Pd-katalysierte intramolekulare asymmetrische α -Arylierungen von α -verzweigten Aldehyden mit hohen Enantioselektivitäten ermöglichen (siehe Bild).



Asymmetrische Katalyse

P. Nareddy, L. Mantilli, L. Guénée,
C. Mazet* 3892–3897

Atropisomeric (P,N) Ligands for the
Highly Enantioselective Pd-Catalyzed
Intramolecular Asymmetric α -Arylation of
 α -Branched Aldehydes

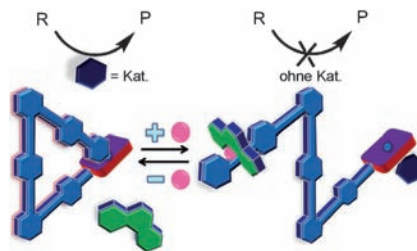
Molekularer Schalter

M. Schmittl,* S. De,
S. Pramanik ————— 3898 – 3902



Reversible ON/OFF Nanoswitch for
Organocatalysis: Mimicking the Locking
and Unlocking Operation of CaMKII

Ein **Nanoschalter** nutzt chemische Eingaben, um eine organokatalytische Knoevenagel-Reaktion auszulösen oder zu sperren (siehe Schema: R = Reaktant, P = Produkt). Die Katalyse wird verhindert, indem die chemischen Eingaben (rosa und grün) den inhibitorischen Teil des Nanoschalters umschließen, was zu einer offenen Schalterstruktur führt. Der Prozess durchläuft drei Zyklen ohne Aktivitätseinbuße.

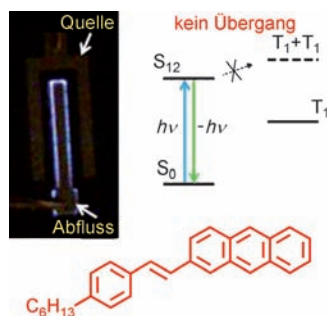


Organische Elektronik

A. Dadvand, A. G. Moiseev, K. Sawabe,
W.-H. Sun, B. Djukic, I. Chung,
T. Takenobu, F. Rosei,
D. F. Perepichka* ————— 3903 – 3907



Maximizing Field-Effect Mobility and
Solid-State Luminescence in Organic
Semiconductors



Organische Transistoren aus dem gezeigten Styrylanthracen zeigen hohe Ladungsträgermobilitäten und Lumineszenz-Quantenausbeuten, was dem Fehlen eines strahlungslosen Zerfalls des Singulettzustands zugeschrieben wird; demnach wäre es fraglich, dass die für eine hohe Mobilität benötigten effizienten π -Wechselwirkungen stets zu einer Emissionslöschung führen. Die Transistoren zeigen eine blaue Elektrolumineszenz und bleiben bei Betrieb und Lagerung stabil.

Brennstoffzellen

O. H. Han,* K. S. Han, C. W. Shin, J. Lee,
S.-S. Kim, M. S. Um, H.-I. Joh, S.-K. Kim,
H. Y. Ha ————— 3908 – 3911



Observation of Methanol Behavior in Fuel
Cells In Situ by NMR Spectroscopy



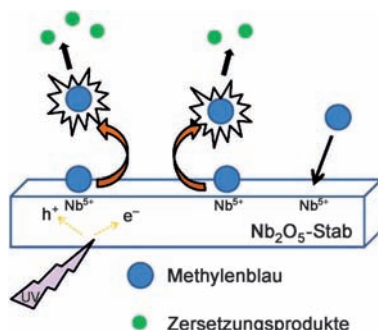
Die chemische Umwandlung von Methanol in Direktmethanolbrennstoffzellen wurde in situ durch NMR-Spektroskopie verfolgt. Der Vergleich von Daten der Methanoloxidation an Pt- und PtRu-Anodenkatalysatoren ermöglichte es, die Rolle von Ru bei Faradayschen und nicht-Faradayschen Reaktionen zu untersuchen. Die räumlichen Verteilungen chemischer Spezies konnten ebenfalls bestimmt werden (Bild: T1–T4 = Ansaug- und Absaugröhrchen).

Formabhängige Photokatalyse

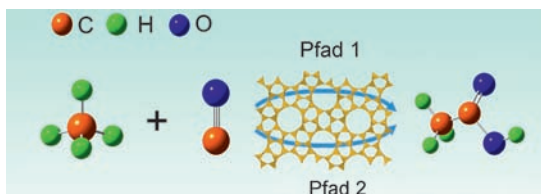
Y. Zhao, C. Eley, J. Hu, J. S. Foord, L. Ye,
H. He, S. C. E. Tsang* ————— 3912 – 3915



Shape-Dependent Acidity and
Photocatalytic Activity of Nb₂O₅
Nanocrystals with an Active TT (001)
Surface



Nb₂O₅-Nanostäbe und -kugeln wurden als Photokatalysatoren der Zersetzung von Methylenblau in Wasser verglichen. Trotz ähnlicher Oberfläche waren die Nanostäbe eindeutig aktiver. Mit ihrer formabhängigen Oberflächenacidität, hydrothermalen Stabilität und hohen Photoaktivität sind diese Nb₂O₅-Nanostäbe ein einzigartiges und faszinierendes Nanomaterial für die nichtklassische photokatalytische Mineralisierung organischer Verbindungen in Wasser.



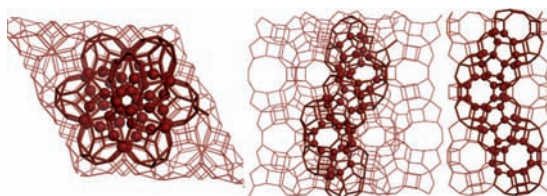
Zwei Wege: Über einem Zn-modifizierten ZSM-5-Zeolith-Katalysator wurde Methan mit Kohlenmonoxid unter milden Bedingungen (573–623 K) direkt zu Essigsäure umgesetzt (siehe Schema). Mit In-situ-

Festphasen-NMR-Spektroskopie wurden für die Bildung von Essigsäure zwei verschiedene Reaktionspfade identifiziert, die von den Zwischenstufen abhängen.

Heterogene Katalyse

X. M. Wang, G. D. Qi, J. Xu,* B. J. Li, C. Wang, F. Deng* — 3916–3919

NMR-Spectroscopic Evidence of Intermediate-Dependent Pathways for Acetic Acid Formation from Methane and Carbon Monoxide over a ZnZSM-5 Zeolite Catalyst



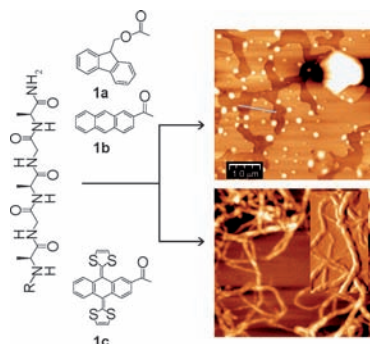
Ein mikroporöses Polymorph von SiO₂, HPM-1, hat eine chirale Struktur und enthält helicale Poren. Die defektfreie reine SiO₂-Zusammensetzung, von der

man früher annahm, sie könne diesen Strukturtyp nicht annehmen, verleiht dem Material eine hohe thermische und hydrothermale Stabilität.

Chirale Zeolithe

A. Rojas, M. A. Camblor* — 3920–3922

A Pure Silica Chiral Polymorph with Helical Pores

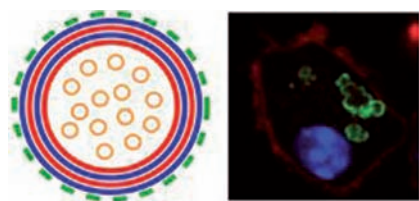


Chromophor-Peptid-Systeme: Eine Untersuchung von Pentapeptiden, die kovalent an planare (**1a** und **b**) oder gekrümmte π -Systeme (**1c**) gebunden sind, belegte den Einfluss der konkaven Form auf die effektive Chiralitätsübertragung im Nano- und Mesomaßstab. Wasserstoffbrücken, π - und solvophobe Wechselwirkungen steuern das hierarchische Wachstum von elektroaktiven dreidimensionalen helikalen Fasern (siehe Bild).

Supramolekulare Chemie

J. L. López, C. Atienza, A. Insuasty, J. López-Andarias, C. Romero-Nieto, D. M. Guldi,* N. Martín* — 3923–3927

Concave versus Planar Geometries for the Hierarchical Organization of Mesoscopic 3D Helical Fibers



Immunisierend: Hohle Kapseln, die aus Schichten von Dextransulfat und Poly-L-arginin bestehen und das Antigen Ovalbumin (orangefarbene Kreise) enthalten, wurden mit immunaktivierenden Oligonukleotiden (grün) funktionalisiert, die CpG-Motive enthalten, um eine hochwirksame Immunantwort gegen rekombinante Antigene hervorzurufen. Die Kapseln wurden in dendritische Zellen aufgenommen (siehe Bild) und wirkten in weiteren Experimenten immunaktivierend.

Impfstoffe

B. G. De Geest,* M. A. Willart, B. N. Lambrecht, C. Pollard, C. Vervaet, J. P. Remon, J. Grooten, S. De Koker — 3928–3932

Surface-Engineered Polyelectrolyte Multilayer Capsules—Synthetic Vaccines Mimicking Microbial Structure and Function

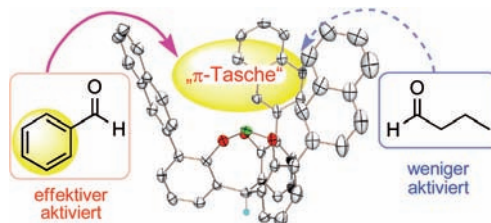


Molekulare Erkennung

H. Nakajima, M. Yasuda,* R. Takeda,
A. Baba* — 3933 – 3936



Recognition of Aromatic Compounds by π Pocket within a Cage-Shaped Borate Catalyst



Die Arylsubstituenten am Borzentrum des käfigförmigen Borats $B(OC_6H_3Aryl)_3CH$ bilden eine π -Tasche (siehe Bild), sodass dieses zwischen Substraten mit verschie-

denen Kohlenwasserstoffgerüsten unterscheiden kann. Der Lewis-Säure-Katalysator aktiviert aromatische Aldehyde viel stärker als aliphatische.

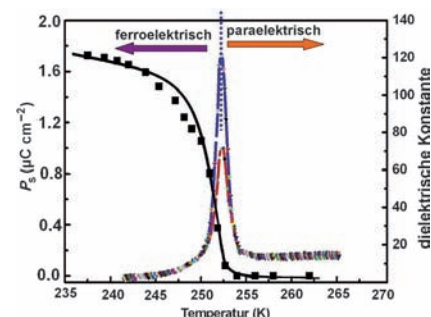
Phasenumwandlungen

Z. Sun, T. Chen, J. Luo,*
M. Hong — 3937 – 3942



Bis(imidazolium) L-Tartrate: A Hydrogen-Bonded Displacive-Type Molecular Ferroelectric Material

Ein H-Brücken-gebundener ionischer Cokristall mit Imidazol als molekularem Rotator und L-Weinsäure als homochiraler Komponente erweist sich als displazives ferroelektrisches Material, das bei 252 K eine Phasenumwandlung von paraelektrisch nach ferroelektrisch durchläuft (siehe Bild). Das außergewöhnliche dielektrische Verhalten wird durch Atomverschiebungen ausgelöst.



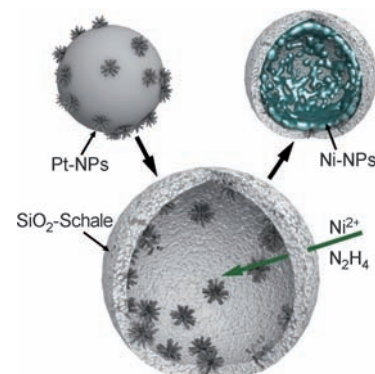
Nanokapseln

M. Sanlés-Sobrido, M. Pérez-Lorenzo,
B. Rodríguez-González, V. Salgueiriño,*
M. A. Correa-Duarte* — 3943 – 3948



Highly Active Nanoreactors: Nanomaterial Encapsulation Based on Confined Catalysis

Munteres Innenleben: Hoch aktive Nanoreaktoren entstehen durch die Verkapselung dendritischer Pt-Nanopartikel (NPs), die auf einem Polystyroltemplat erzeugt wurden, in hohlen porösen Siliciumoxidkapseln. Die katalytische Aktivität dieser Pt-NPs bleibt nach der Verkapselung und dem Entfernen des Templats erhalten. Durch Reduktion anderer Metalle, z. B. Ni, im Kapselinneren resultieren Komposite mit einstellbaren magnetischen Eigenschaften.



Rücktitelbild

Heterogene Katalyse

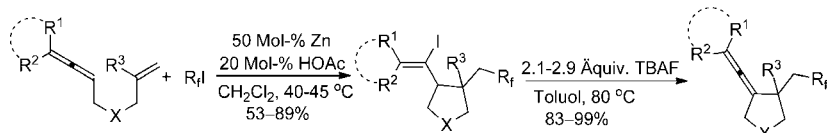
F. Wang,* W. Ueda, J. Xu* — 3949 – 3953



Detection and Measurement of Surface Electron Transfer on Reduced Molybdenum Oxides (MoO_x) and Catalytic Activities of Au/ MoO_x



Der Nachweis von Elektronen, die sich in Oberflächendefektzentren befinden, wird vorgestellt. Mit Tetracyanoethylen als Einelektronenakzeptor wurde die Reduktion von vollständig oxidiertem MoO_3 charakterisiert. Durch Elektronentransfer gelangt negative Ladung zu auf der Oberfläche befindlichen Goldnanopartikeln, was die hohe katalytische Aktivität bei der aeroben Oxidation von Alkoholen erklärt.



Radikalischer Ringschluss: In der ersten radikalischen Cyclisierung von Allen-enen wurden Perfluoralkylradikale eingesetzt, um die chemoselektive intermolekulare radikalische Addition des Alkens und die anschließende *exo*-radikalische Addition

an das Allen zu realisieren (siehe Schema). Eine TBAF-vermittelte Dehydroiodierung der Cyclisierungsprodukte liefert Cyclopentane unter erneuter Bildung einer Allengruppe (TBAF = Tetra-*n*-butylammoniumfluorid).

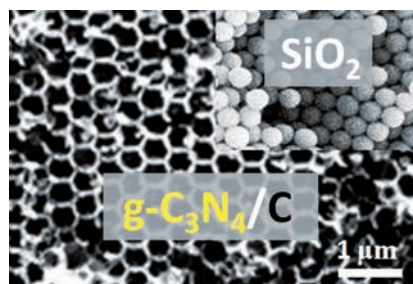
Heterocyclen

R. Zeng, C. Fu,* S. Ma* — 3954 – 3957

Formal Alkylation of Allenes through Highly Selective Radical Cyclizations of Allene-enes



Honigwaberkatalyse: Einfach lässt sich Sauerstoff auf einem graphitischen C₃N₄/Kohlenstoff-Katalysator mit dreidimensionalen verbundenen Makroporen (im Bild mit SiO₂ als Templat gezeigt) reduzieren. Dieses Material ist nicht nur katalytisch ähnlich aktiv wie kommerzielles Pt/C, sondern zudem toleranter gegenüber organischen Brennstoffen und hat eine höhere Langzeitstabilität.



Makroporöse Katalysatoren

J. Liang, Y. Zheng, J. Chen, J. Liu, D. Hulicova-Jurcakova, M. Jaroniec, S. Z. Qiao* — 3958 – 3962

Facile Oxygen Reduction on a Three-Dimensionally Ordered Macroporous Graphitic C₃N₄/Carbon Composite Electrocatalyst



Künstliche Enzyme: Aren-Ruthenium(II)- und Cyclopentadienyl-Iridium(III)-Halbsandwichkomplexe mit N,N-Chelatliganden nutzen NADH als Hydridquelle bei der Reduktion von Ketonen (siehe Bild). Cyclopentadienyl-Iridium(III)-Phenanthro-linderivate in mikromolaren Konzentrationen sind stabile Katalysatoren für die Erzeugung von H₂ aus NADH in Wasser und können in Krebszellen das Verhältnis von NAD⁺ zu NADH steigern.



Biomimetische Chemie

S. Betanzos-Lara, Z. Liu, A. Habtemariam, A. M. Pizarro, B. Qamar, P. J. Sadler* — 3963 – 3966

Organometallic Ruthenium and Iridium Transfer-Hydrogenation Catalysts Using Coenzyme NADH as a Cofactor



trans-2,8-Dioxabicyclodecane wurden in hohen Ausbeuten unter Aufbau von bis zu drei Stereozentren in einer säure-vermittelten Eintopfreaktion aus γ,δ -ungesättigten Alkoholen und Aldehyden

synthetisiert (siehe Schema; Bn = Benzyl). Durch diese vielseitige Reaktion gelingt die stereoselektive Einführung von Substituenten an C3, C4, C7 und C9 des bicyclischen Gerüsts.

Synthesemethoden

A. J. Bunt, C. D. Bailey, B. D. Cons, S. J. Edwards, J. D. Elsworth, T. Pheko, C. L. Willis* — 3967 – 3970

Bicyclic Oxygen Heterocycles from γ,δ -Unsaturated Alcohols: Synthetic Targets Inspired by Blepharocalyxin D

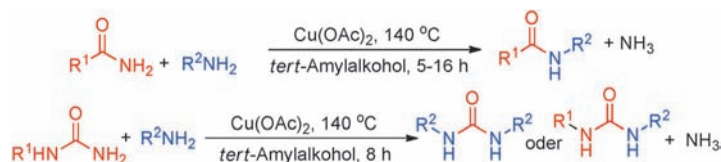


Synthesemethoden

M. Zhang, S. Imm, S. Bähn, L. Neubert,
H. Neumann, M. Beller* — 3971–3975



Efficient Copper(II)-Catalyzed
Transamidation of Non-Activated Primary
Carboxamides and Ureas with Amines



Amide aller Art: Primäre Carboxamide
und Harnstoffe reagieren mit aroma-
tischen und aliphatischen Aminen in

Gegenwart eines Kupferkatalysators unter
Bildung vielfältiger funktionalisierter
Amide (siehe Schema).

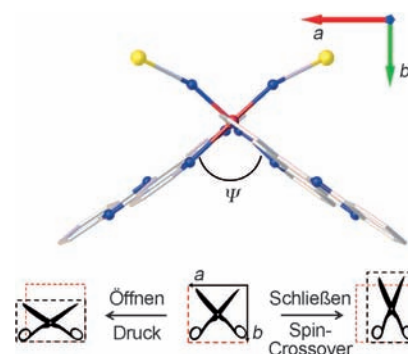
Molekulare Materialien

H. J. Shepherd, T. Palamarcu, P. Rosa,
P. Guionneau,* G. Molnár,* J.-F. Létard,
A. Bousseksou — 3976–3980



Antagonism between Extreme Negative
Linear Compression and Spin Crossover
in $[\text{Fe}(\text{dpp})_2(\text{NCS})_2]\cdot\text{py}$

Eine scherenähnliche Bewegung einzelner
Moleküle von $[\text{Fe}(\text{dpp})_2(\text{NCS})_2]\cdot\text{py}$ (siehe
Bild; dpp = Dipyrido[3,2-*a*:2'3'-*c*]-
phenazin), C grau, N blau, S gelb, Fe rot)
führt zum stärksten bisher bekannten
negativen linearen Kompressionseffekt in
einem molekularen Material. Derselbe
Mechanismus verursacht auch, dass der
Übergang von High Spin zu Low Spin
unter Druck unterdrückt wird.

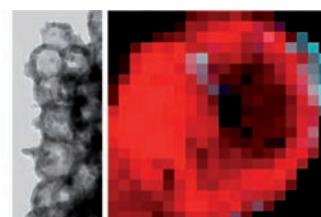
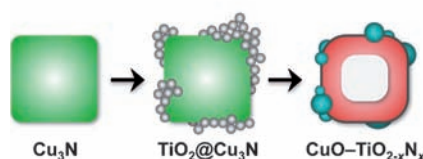


Photokatalytische CO₂-Umwandlung

S. I. In, D. D. Vaughn II,
R. E. Schaak* — 3981–3984



Hybrid CuO-TiO_{2-x}N_x Hollow Nanocubes
for Photocatalytic Conversion of CO₂ into
Methane under Solar Irradiation



Kubische Methanproduzenten: Hohle
CuO-TiO_{2-x}N_x-Hybridnanowürfel wurden
durch Abscheidung von TiO₂ auf Cu₃N-
Nanowürfelformen und anschließendes
Erhitzen an Luft synthetisiert, um
Cu₃N zu CuO zu oxidieren und zugleich

Stickstoff in TiO₂ zu inkorporieren. Das
nanostrukturierte CuO-TiO_{2-x}N_x-Material
wirkt unter Sonnenbestrahlung als Pho-
tokatalysator für die Umwandlung von
CO₂ in Methan.

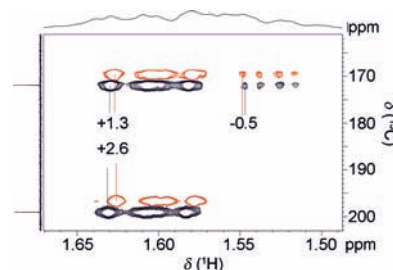
NMR-Spektroskopie

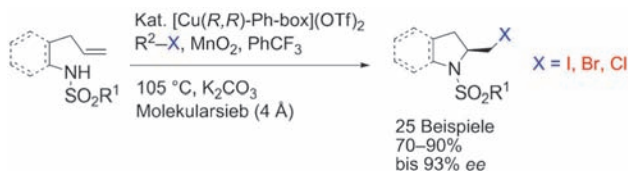
J. Saurí, J. F. Espinosa,
T. Parella* — 3985–3988



A Definitive NMR Solution for a Simple
and Accurate Measurement of the
Magnitude and the Sign of Small
Heteronuclear Coupling Constants on
Protonated and Non-Protonated Carbon
Atoms

Einfach erfolgreich: Mit einem protonen-
selektiven HSQMC-TOCSY-Experiment
wurden kleine Kopplungskonstanten zwi-
schen Protonen und Kohlenstoffatomen
($^nJ_{\text{CH}}$; $n > 1$) an protonierten und nicht-
protonierten Kohlenstoffatomen ermittelt
(siehe Spektrum). Die Methode verbindet
in einem Pulsschema die Vorzüge von
HSQMC- und HSQC-TOCSY-Experi-
ment. Die Größe und das Vorzeichen von
 $^nJ_{\text{CH}}$ konnten sehr genau bestimmt
werden.





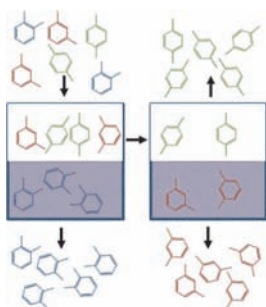
Ringschluss plus Halogen: Die Titelreaktion führt zu chiralen 2-Brom-, 2-Chlor- und 2-Iodmethylindolinen sowie 2-Iodmethylpyrrolidinen (siehe Schema) als vielseitigen Synthesewerkzeugen. Vermutlich entstehen das Stereozentren

durch eine enantioselective *cis*-Aminocuprierung und die C-X-Bindung durch Atomtransfer. Die Reaktion kann auch für eine radikalische Cyclisierungskaskade verwendet werden.

Enantioselective Aminohalogenierung

M. T. Bovino,
 S. R. Chemler* 3989 – 3993

Catalytic Enantioselective Alkene
 Aminohalogenation/Cyclization Involving
 Atom Transfer

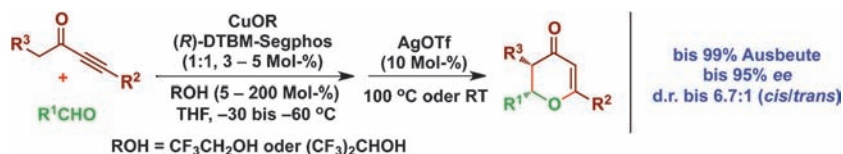


Ein Werner-Komplex ist hoch selektiv für *o*-Xylol in Dampfgemischen aller drei Isomere. In Abwesenheit von *o*-Xylol wird *m*-Xylol mit ähnlicher Selektivität gegenüber *p*-Xylol bevorzugt. Kinetischen Studien zufolge wird *m*-Xylol am schnellsten absorbiert, sodass die Selektivität durch thermodynamische Faktoren bestimmt sein muss.

Trennung von Xylenen

M. Lusi, L. J. Barbour* 3994 – 3997

Solid–Vapor Sorption of Xylenes:
 Prioritized Selectivity as a Means of
 Separating All Three Isomers Using
 a Single Substrate



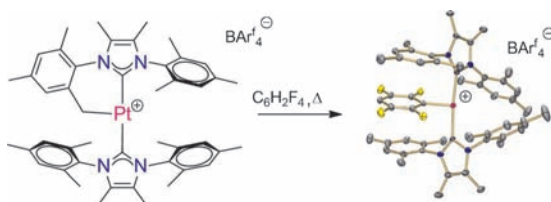
Inone als Dien-Ersatz: Enantiomerenangereicherte substituierte Dihydropyranone werden durch die Kupfer(I)-katalysierte direkte Aldolreaktion von Inonen mit anschließender Silber-katalysierter Oxy-Michael-Reaktion in zwei

Stufen erhalten. Dieses einfache Verfahren liefert die Produkte mit exzellenter Chemo-selektivität bei milden Reaktionsbedingungen und eignet sich sowohl für aromatische als auch für aliphatische Substrate.

Asymmetrische Synthese

S.-L. Shi, M. Kanai,*
 M. Shibasaki* 3998 – 4001

Asymmetric Synthesis of
 Dihydropyranones from Ynones by
 Sequential Copper(I)-Catalyzed Direct
 Aldol and Silver(I)-Catalyzed Oxy-Michael
 Reactions



Feiner Unterschied mit Bedeutung: T-förmige Pt^{II} -Komplexe von N-heterocyclischen Carbenliganden, die weniger flexible Substituenten tragen als z. B. Isopropyl- oder *tert*-Butyl-Gruppen, ermöglichen die C-H-Aktivierung in aro-

matischen Verbindungen (siehe Schema; $\text{BAR}_4^+ = \text{Tetrakis}[(3,5\text{-trifluormethyl})\text{phenyl}]\text{borat}$; F gelb, Pt rot). Wenig verzweigte Substituenten verhindern agostische Wechselwirkungen und erleichtern die C-H-Bindungsspaltung.

Agostische Wechselwirkungen

O. Rivada-Wheelaghan, M. A. Ortuño,
 J. Díez, A. Lledós,*
 S. Conejero* 4002 – 4005

Tuning N-Heterocyclic Carbenes in T-
 Shaped Pt^{II} Complexes for Intermolecular
 C–H Bond Activation of Arenes

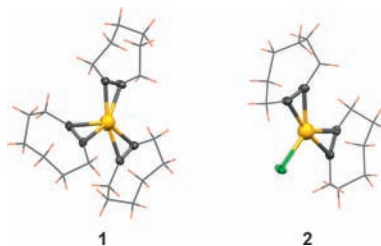


Goldkomplexe

A. Das, C. Dash, M. Yousufuddin,
M. A. Celik, G. Frenking,*
H. V. R. Dias* ————— 4006–4009



Isolable Tris(alkyne) and Bis(alkyne)
Complexes of Gold(I)



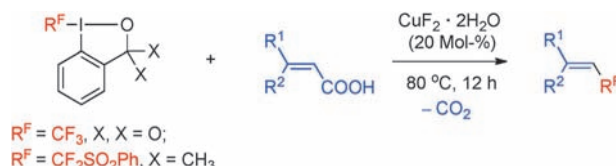
Cyclooctin und in situ erzeugtes AuSbF_6 reagieren zu dem Tris(alkin)gold-Komplex $[(\text{coct})_3\text{Au}][\text{SbF}_6]$ (**1**- SbF_6 ; siehe Bild). Die Behandlung von AuCl mit Cyclooctin ergibt den Bis(alkin)gold-Komplex $[\text{Au}(\text{coct})_2\text{Cl}]$ (**2**). Eine DFT-Analyse deutet darauf hin, dass die Cyclooctin-Liganden in **1** insgesamt als Elektronendonoren, in **2** hingegen insgesamt als Elektronenakzeptoren auftreten. AuSbF_6 kann ferner $[2+2+2]$ -Cycloadditionen von Alkinen vermitteln.

Synthesemethoden

Z. He, T. Luo, M. Hu, Y. Cao,
J. Hu* ————— 4010–4013



Copper-Catalyzed Di- and
Trifluoromethylation of α,β -Unsaturated
Carboxylic Acids: A Protocol for Vinyllic
Fluoroalkylations



Doppelfunktion: Die Lewis-Säure $\text{CuF}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ katalysiert effizient die Umsetzung von α,β -ungesättigten Carbonsäuren mit elektrophilen Fluoralkylierungsreagentien, die Di- und Trifluor-

methylalkene in hohen Ausbeuten und mit ausgezeichneter *E/Z*-Selektivität liefert. Das Kupfersalz aktiviert dabei beide Reaktanten.

DOI: 10.1002/ange.201202362

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.

Wilhelm Ostwald war nicht nur ein großer Chemiker, sondern auch ein begeisterter Maler (siehe z. B. den Essay von P. Ball und M. Ruben, *Angew. Chem.* **2004**, 116, 4948–4953). In Heft 15/1912 findet sich eine Besprechung seines Büchleins *Monumentales und dekoratives Pastell*, das auf Aufsätzen über eine von ihm entwickelte Maltechnik beruht. Ostwalds Ausführungen über das Verfahren, bei dem zunächst ein Farbkörper auf einen aufgerauten Malgrund aufgetragen und anschließend fixiert wird, sind, wie der Rezensent betont, in erster Linie für Künstler und Maler bestimmt,

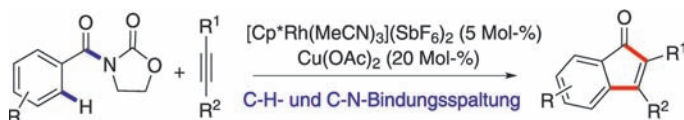
sie bieten aber auch viel Anregung für Chemiker und Farbentechniker.

[Lesen Sie mehr in Heft 15/1912](#)

Wert auf Vollständigkeit legt C. R. Böhm: Neben Journal- und Patentliteratur sind auch „Die Dissertationen über seltene Erden“, wichtige und reichhaltige Wissensquellen. Unter diesem Titel listet er 126 Schriften aus den Jahren 1856 bis 1911 auf, wobei der Löwenanteil aus dem deutschen Sprachraum stammt. Der Autor bezeichnet seine Aufstellung stolz als „lückenlos“, – mehr noch: Alle Dissertationen befänden sich in seinem Besitz.

Doch nicht so fehl am Platze, wie man zunächst denken sollte, ist der Beitrag über die 3. ordentliche Generalversammlung des Vereins deutscher Kartoffeltrockner. Die wichtigste Größe der Trockenprodukte ist naturgemäß ihr Wassergehalt: Zu viel Wasser birgt die Gefahr der Schimmelbildung, zu wenig Wasser geht zulasten des Profits – schließlich wird nach Gewicht verkauft. Der Trocknungsprozess, bei dem die Masse alles in allem auf knapp ein Drittel reduziert wird, findet übrigens in Trommelapparaturen unter Einwirkung von Wasserdampf und Heißluft statt.

[Lesen Sie mehr in Heft 16/1912](#)



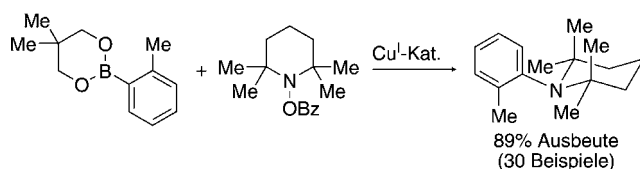
An zwei Stellen gebrochen: Ein Rhodium(III)-Kupfer(II)-System katalysiert die Anellierung von Benzimidazolen mit internen Alkinen unter Bildung von Indenonen (siehe Schema; $\text{Cp}^* = \text{C}_5\text{Me}_5$). Die Reaktion umfasst die ungewöhnliche

nukleophile Addition einer Übergangsmetall-Kohlenstoff-Bindung an eine Imid-Einheit. Dieser neuartige Prozess ermöglicht die Synthese von Indenonen aus leicht zugänglichen Ausgangsverbindungen.

C-H-Aktivierung

B.-J. Li, H.-Y. Wang, Q.-L. Zhu, Z.-J. Shi* 4014–4018

Rhodium/Copper-Catalyzed Annulation of Benzimidazoles with Internal Alkynes: Indenone Synthesis through Sequential C–H and C–N Cleavage



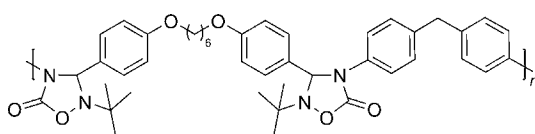
Kein Hindernis mehr: Die Kupfer-katalysierte elektrophile Aminierung von Arylboronsäureestern gelingt unter milden Bedingungen mit 2.5–5.0 Mol-% eines Katalysatorsystems aus Kupfer-*tert*-butoxid und dem Xantphos-Liganden (siehe

Schema). Die Reaktion toleriert eine Vielzahl an funktionellen Gruppen und wird zur Synthese einiger der am stärksten gehinderten Aniline eingesetzt, die je erzeugt wurden.

Synthesemethoden

R. P. Rucker, A. M. Whittaker, H. Dang, G. Lalic* 4019–4022

Synthesis of Hindered Anilines: Copper-Catalyzed Electrophilic Amination of Aryl Boronic Esters



Eine Premiere in der Polymerchemie: Die Cycloaddition von Oxaziridinen wurde erstmals in der Polymerchemie genutzt, um in Reaktionen mit Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat lineare Poly(1,2,4-oxadiazolidin-5-one) (siehe Schema) zu erhalten. Die Polymere sind relativ stabil

(> 200°C), und in Modellreaktionen wurde gezeigt, dass die Reaktionsgeschwindigkeit stark von der Oxaziridinstruktur abhängt und durch einen Elektronendonator am C-Atom des Oxaziridins gefördert wird.

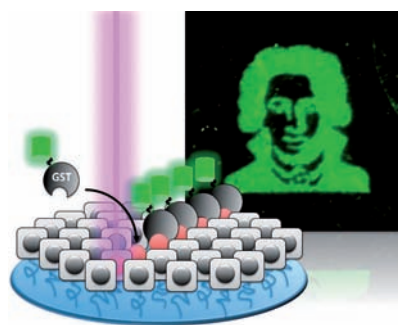
Polycycloaddition

M. Dickmeis, H. Cinar, H. Ritter* 4023–4026

Poly(1,2,4-oxadiazolidin-5-one): Synthese durch Polycycloaddition von Bisoxaziridinen mit Diisocyanat



Lichtgestalten: Glutathion (GSH) erfüllt eine universale Rolle als Redoxfaktor, als Radikalfänger und als Substrat für Konjugations-, Entgiftungs- und Reduktionsreaktionen, katalysiert durch Glutathion-S-Transferase (GST). Eine photoaktivierbare Variante von Glutathion wird vorgestellt, welche die Manipulation der GSH-GST-Wechselwirkung mit Licht ermöglicht. Durch In-situ-Aktivierung mit Laser-Rastermikroskopie können GST-Fusionsproteine in variierenden Dichten und Mustern mit hoher Präzision angeordnet werden.



Chemische Biologie

V. Gatterdam, T. Stoess, C. Menge, A. Heckel,* R. Tampé* 4027–4030

Photoaktivierbares Glutathion – lichtgesteuerte Proteinwechselwirkung



Innentitelbild



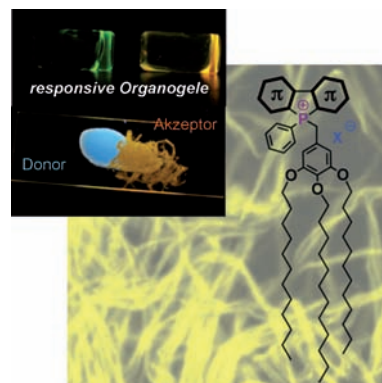
Phosphol-Lipide

Y. Ren, W. H. Kan, V. Thangadurai,
T. Baumgartner* — 4031 – 4035



Bioinspirierte Phosphol-Lipide: von stark fluoreszierenden Organogelen zu mechanisch induziertem FRET

Biomimetische Phosphole: Amphiphile Eigenschaften können in Phosphol-Lipiden verblüffende Selbstorganisationseigenschaften zur Folge haben, welche zu stark fluoreszierenden Organogelen führen. Außerdem ermöglicht die dynamische Struktur dieser Systeme die Verstärkung der mechanochromen Verschiebung der Emission (100 nm) in einem Donor-Akzeptor-System über thermische Behandlung und mechanisch induzierten resonanten Fluoreszenzenergietransfer (FRET).



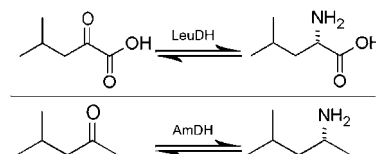
Asymmetrische Aminsynthese

M. J. Abrahamson, E. Vázquez-Figueroa,
N. B. Woodall, J. C. Moore,
A. S. Bommarius* — 4036 – 4040



Entwicklung einer Amindehydrogenase zur Synthese von chiralen Aminen

Eine **Leucindehydrogenase** wurde durch mehrere Mutationszyklen zu einer enantioselektiven Amindehydrogenase verändert, die anstelle der α -Ketosäure durch den Wildtyp nun das analoge Keton, Methylisobutylketon (MIBK), akzeptiert. Für die Substratspezifität entspricht dies dem Austausch der Carboxygruppe durch die Methylgruppe, und als Produkt entsteht chirales (*R*)-1,3-Dimethylbutylamin (siehe Schema).



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 — 3806 – 3808

Vorschau — 4044

Angewandte Berichterstattung

Die Autoren dieser Zuschrift möchten in Lit. [25] einen weiteren Beitrag zitieren. Dieser Bericht von Fletcher und Mitarbeitern beschreibt die Stabilisierung von einfachen wie auch Mehrfachemulsionen aus ionischen Flüssigkeiten mit zweierlei Siliciumdioxidpartikeln von unterschiedlicher Benetzbarkeit.

- [25] a) B. P. Binks, J. Philip, J. A. Rodrigues, *Langmuir* **2005**, 21, 3296; b) B. P. Binks, A. K. F. Dyab, P. D. I. Fletcher, *Chem. Commun.* **2003**, 2540.

Nanoparticle-Stabilized Double Emulsions and Compressed Droplets

C. Miesch, I. Kosif, E. Lee, J.-K. Kim, T. P. Russell,* R. C. Hayward,* T. Emrick* _____ **149–153**

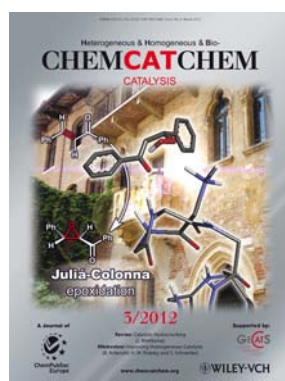
Angew. Chem. **2012**, 124

DOI: 10.1002/ange.201106665

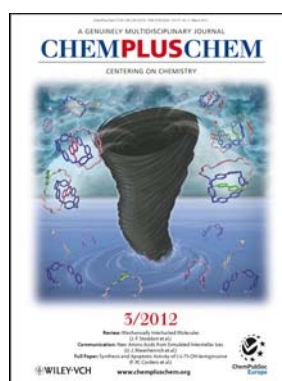
Weitere Informationen zu:



www.chemasianj.org



www.chemcatchem.org



www.chempluschem.org



www.chemviewschem.org