



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

A. C. Stelzer, J. D. Kratz, Qi Zhang, H. M. Al-Hashimi*
RNA Dynamics by Design: Biasing Ensemble towards Ligand Bound States

Z. Zhang, Z. Wang, R. Zhang, K. Ding*
Extremely Efficient Titanium Catalyst for the Enantioselective Cyanation of Aldehydes Using Cooperative Catalysis

Q. Wang, M. Zhang, C. Chen, W. Ma, J. Zhao*
Photocatalytic Aerobic Oxidation of Alcohols on TiO₂: The Acceleration Effect of Bronsted 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

H. Braunschweig,* K. Radacki, A. Schneider
Cyclodimerization of an Oxboryl Complex Induced by trans-Ligand Abstraction

C. Apostolidis, B. Schimmelpfennig, N. Magnani, P. Lindqvist-Reis,* O. Walter, R. Sykora, A. Morgenstern, E. Colineau, R. Caciuffo, R. Klenze, R. G. Haire, J. Rebizant, F. Bruchertseifer, T. Fanghänel
[An(H₂O)₆](CF₃SO₃)₃ (An=U-Cm, Cf): Exploring Their Stability, Structural Chemistry, and Magnetic Behavior by Experiment and Theory

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

D. R. Dreyer, H. Jia, C. W. Bielawski*
Graphene Oxide: A Convenient Carbocatalyst for Facilitating Oxidation and Hydration Reactions

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

Autoren-Profile



„Meine Lieblingsfächer in der Schule waren Chemie und Mathematik.

Drei berühmte Wissenschaftler, die ich gerne getroffen hätte, sind Marie Curie, Louis Pasteur und Alfred Werner.
...“

Dies und mehr von und über Kim Renée Dunbar finden Sie auf Seite 5536.

Kim Renée Dunbar ————— 5536

On Solar Hydrogen & Nanotechnology

Lionel Vayssieres

rezensiert von T. Nann ————— 5537

Bücher



Wie Spinnen ihre Beute umgarnen:
Vor kurzem wurden die Strukturen der C-terminalen und der N-terminalen nicht-repetitiven Domänen zweier Spinnenproteine veröffentlicht (NMR-spektroskopisch bzw. durch Röntgenbeugung ermittelt). Die beiden Strukturen geben Einblicke in die Fibrillenbildung unter Scherkraft und pH-Änderung, insbesondere auch zum Einfluss von Templateffekten auf die Fasermorphologie.

Highlights

Spinnenseide

R. Silvers, F. Buhr,
H. Schwalbe* ————— 5538 – 5540

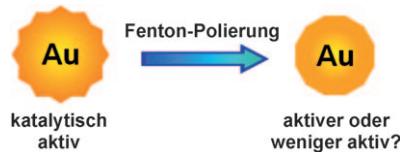
Der molekulare Mechanismus der Bildung von Spinnenseide

Fenton-Polierung

G. Z. Chen* ————— 5541–5543

Eine goldene Episode in der farbenfrohen Geschichte des Fenton-Reagens

Spannende Untersuchungen zum Fenton-Reagens, das in der Lage ist, Unebenheiten auf einer Goldoberfläche selektiv zu glätten und dadurch katalytische Zentren zu beseitigen, eröffnen neue Einsatzmöglichkeiten: Das Fenton-Reagens könnte genutzt werden, um die Oberflächen von Mikro- und Nanopartikeln aus Gold und anderen Metallen zu verändern, um auf kostengünstigem Weg zu aktiveren Katalysatoren zu gelangen (siehe Abbildung).



katalytisch aktiv

aktiver oder weniger aktiv?

Minireview

IR-Spektroskopie an Biomolekülen

K. Ataka, T. Kottke,
J. Heberle* ————— 5544–5553

Dünner, kleiner, schneller – wie die IR-Spektroskopie zur Aufklärung des Funktionsmechanismus biologischer und biomimetischer Systeme beiträgt

Gute Schwingungen: In diesem Kurzaufsatzt werden neue Spektroskopiemethoden zur Analyse von Biomolekülen vorgestellt. Aktuell dringt die Forschung in immer dünnerne (bis zur Einzelschicht), kleinere (bis zum Einzelmolekül) oder schnellere (bis zu Femtosekunden) Bereiche vor. Es werden oberflächenempfindliche Schwingungsspektroskopietechniken wie SEIRAS, SFG und SNIM wie auch ultraschnelle Methoden der 1D- und 2D-IR-Spektroskopie vorgestellt.

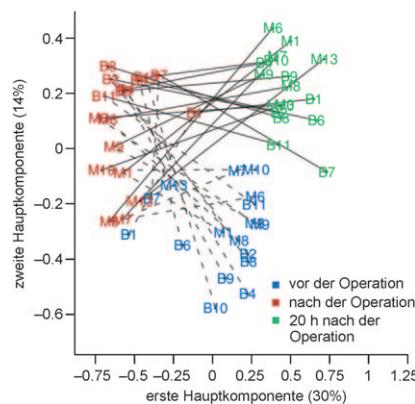


Aufsätze

Metabolite als Biomarker

W. J. Griffiths, T. Koal, Y. Wang, M. Kohl,
D. P. Enot, H.-P. Deigner* ————— 5554–5575

„Targeted Metabolomics“ in der Biomarkerforschung

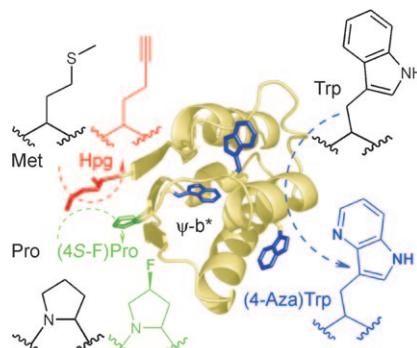


Erkenntnisse aus Stoffwechselprodukten:

Bei „Metabolomics“ werden Fragen aus Gebieten der Pathobiochemie, Systembiologie, Medizin und molekularen Diagnostik mit Methoden der analytischen Chemie und der statistischen Datenanalyse angegangen. In diesem Aufsatz stehen die Identifizierung und Qualifizierung von Biomarkern sowie entsprechende massenspektrometrische Ansätze für „Targeted Metabolomics“ im Mittelpunkt.

Zuschriften

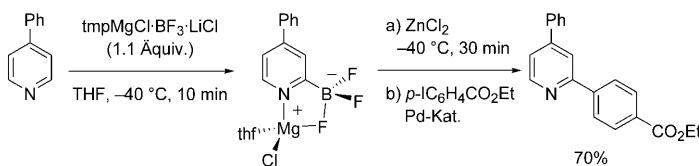
Statt vieler Schritte nur einer: Die hier vorgestellte Methode ermöglicht den simultanen In-vivo-Einbau von zwei oder drei verschiedenen synthetischen Aminosäuren in ein Protein in einem einzigen Expressionsexperiment unter Verwendung polyauxotroper *Escherichia coli*-Stämme. Im Bild ist das genutzte Modellprotein $\psi\text{-b}^*$ mit den ausgetauschten Aminosäuren gezeigt.



Engineering des genetischen Codes

S. Lepthien, L. Merkel,
N. Budisa* **5576–5581**

Doppelte und dreifache In-vivo-Funktionalisierung von Proteinen mit synthetischen Aminosäuren



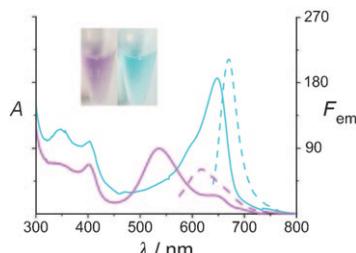
Effizient und selektiv: Die Titelsysteme ermöglichen eine effiziente und regioselektive Metallierung vielfältiger funktionalisierter N-Heterocyclen (Beispiel siehe Schema; tmp = 2,2,6,6-Tetramethylpiper-

ridyl). Mit solchen Metallierungen lassen sich in An- oder Abwesenheit von $\text{BF}_3\text{:OEt}_2$ die Regioselektivitäten vollständig umschalten und so komplementäre Funktionalisierungen erzielen.

Frustrierte Lewis-Paare

M. Jaric, B. A. Haag, A. Unsinn,
K. Karaghiosoff,
P. Knochel* **5582–5586**

Hoch selektive Metallierungen von Pyridinen und verwandten Heterocyclen mithilfe frustrierter Lewis-Paare sowie tmp-Zink- und tmp-Magnesium-Basen mit $\text{BF}_3\text{:OEt}_2$



Leuchten in wechselnden Farben: Die Expression eines Multigen-Fusionsprodukts aus dem Strukturen des Apoproteins und den Genen für die Chromophor-Biosynthese aus endogenem Häm eröffnet einen neuen In-vivo-Zugang zu Biliproteinen. In *E. coli* wurden dauerhaft fluoreszierende sowie durch Rot-Grün-Belichtung reversibel schaltbare Biliproteine mit gut getrennten Absorptions- und Fluoreszenzmaxima der beiden Zustände produziert (siehe Spektren).

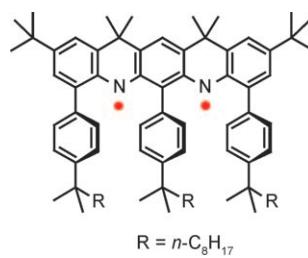
Proteine mit schaltbarer Fluoreszenz

J. Zhang, X.-J. Wu, Z.-B. Wang, Y. Chen,
X. Wang, M. Zhou, H. Scheer,
K.-H. Zhao* **5587–5590**

Zugang zu photochromen und fluoreszierenden Biliproteinen über fusionierte Gene



Mit Spin gespielt: Ein High-Spin-Aminyldiradikal (siehe Strukturformel) mit Triplet-Grundzustand ($S=1$) verfügt über einen großen Singulett-Triplett-Abstand ΔE_{ST} . Die effektive Abschirmung der reaktiven radikalischen Aminylnzentren sorgt für die Beständigkeit bei Raumtemperatur und das planare π -System, das für den Triplett-Grundzustand und den großen ΔE_{ST} -Wert erforderlich ist. In Lösung bilden die Diradikale π -Dimer-Strukturen mit schwacher Austauschkopplung.



Reaktive Zwischenstufen

P. J. Boratyński, M. Pink, S. Rajca,
A. Rajca* **5591–5594**

Isolation of the Triplet Ground State
Aminyldiradical



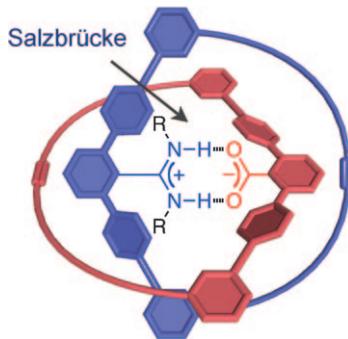


Supramolekulare Chemie

Y. Nakatani, Y. Furusho,*
E. Yashima* **5595–5599**



Amidinium Carboxylate Salt Bridges as a Recognition Motif for Mechanically Interlocked Molecules: Synthesis of an Optically Active [2]Catenane and Control of Its Structure



Salziges Catenan: Für die Synthese eines optisch aktiven [2]Catenans wurde eine Amidinium-Carboxylat-Salzbrücke genutzt (siehe Bild). Die relative Bewegung der beiden makrocyclischen Komponenten wurde vollständig durch ein Säure/Base- oder Zn^{2+} /Cryptand-Paar gesteuert.

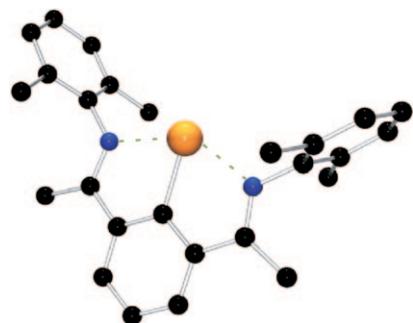
Hauptgruppenchemie

P. Šimon, F. de Proft, R. Jambor,
A. Růžička, L. Dostál* **5600–5603**



Monomeric Organoantimony(I) and Organobismuth(I) Compounds Stabilized by an NCN Chelating Ligand: Syntheses and Structures

Soloauftritt: Dank einer Kombination von sterischen Effekten und M-N-Wechselwirkungen eines starren NCN-Pinzenliganden gelang die Isolierung und Charakterisierung von monomeren Stibinden- und Bismutindenverbindungen. Die Strukturen und Bindungsverhältnisse wurden durch kristallographische Studien (siehe Bild; Sb oder Bi gelb, N blau) und Rechnungen bestätigt.

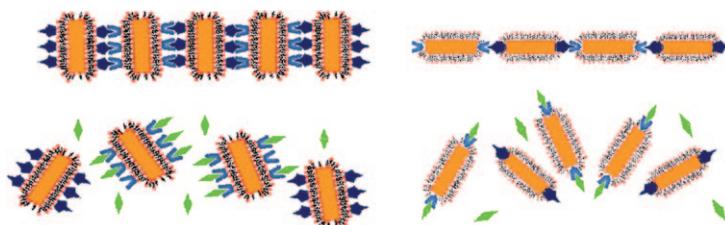


Nanotechnologie

L. Wang, Y. Zhu, L. Xu, W. Chen, H. Kuang,
L. Liu, A. Agarwal, C. Xu,*
N. A. Kotov* **5604–5607**



Side-by-Side and End-to-End Gold Nanorod Assemblies for Environmental Toxin Sensing



Parallel oder schräg geparkt: Goldnanostäbe (siehe Bild) wurden selektiv entweder an den Seiten oder an den Enden mit komplementärem Microcystin(MC-LR)-Antikörper und -Antigen (blau) modifiziert. Mit diesen Assoziaten ließ sich MC-

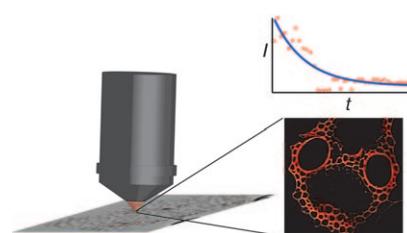
LR (grün) schnell nachweisen, und die Empfindlichkeits- wie Nachweisbereiche waren bei der Kopf-Schwanz-Verknüpfung (rechts) deutlich besser als bei der Seitenverknüpfung (links).

Chemische Bildgebung

B. G. Saar, Y. Zeng, C. W. Freudiger,
Y. Liu, M. E. Himmel, X. S. Xie,*
S. Ding* **5608–5611**

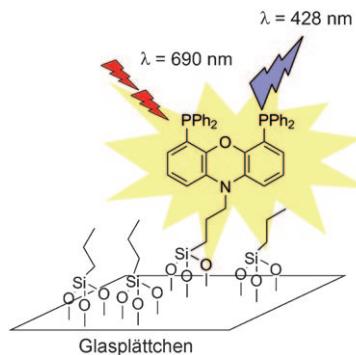


Label-Free, Real-Time Monitoring of Biomass Processing with Stimulated Raman Scattering Microscopy



„Chemische Videos“ ohne Einfärben von Lignin und Cellulose in frischem pflanzlichem Gewebe wurden während eines Schritts der Prozessierung von Biomasse in Biokraftstoffe mithilfe von stimulierter Raman-Mikroskopie aufgenommen. Auf diese Weise lässt sich der Ligninabbau in der Zellwand mit Submikrometerauflösung sowie hoher Empfindlichkeit und zeitlicher Auflösung verfolgen.

Fleckenlose Katalysatoren: Die Ligandenimmobilisierung auf Trägern wurde durch Zweiphotonenfluoreszenzmikroskopie mit einem fluoreszierenden Nixanthophos-Liganden als Sonde untersucht (siehe Bild). Im Immobilisierungsprozess bilden die Liganden Aggregate in Lösung und werden auf dem Träger abgeschieden, wo sie als helle Flecken im Fluoreszenzbild erscheinen. Indem man die Bildung der Aggregate verhindert, erhält man „flecklose“ Katalysatoren mit überlegenen Eigenschaften.

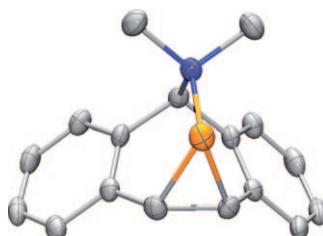


Rationales Katalysatordesign

F. Marras, A. M. Kluwer,*
J. R. Siekierzycka, A. Vozza, A. M. Brouwer,
J. N. H. Reek* **5612–5616**

Phosphorus Ligand Imaging with Two-Photon Fluorescence Spectroscopy:
Towards Rational Catalyst Immobilization

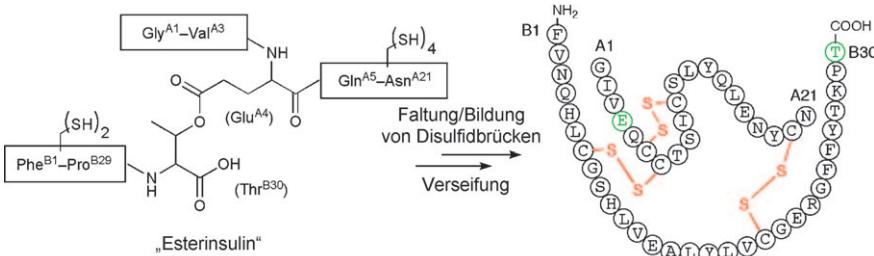
Geladen! Die Kombination von ^{Me}BABAR-Phos und Methyltriflat ergibt ein aminostabilisiertes Phosphiranyliumion (siehe Bild; C grau, N blau, P orange), das verschiedene nucleophile Additionsreaktionen eingeht. Dabei bilden sich P-substituierte Phosphirane sowie ein Phosphiranyliumkation, das durch ein N-heterocyclisches Carben stabilisiert wird.



Geladene Phosphirane

H. Jansen, F. B. Läng, J. C. Slootweg,
A. W. Ehlers, M. Lutz, K. Lammertsma,*
H. Grützmacher* **5617–5620**

Synthesis, Structure, and Reactivity of a Stabilized Phosphiranylium Salt



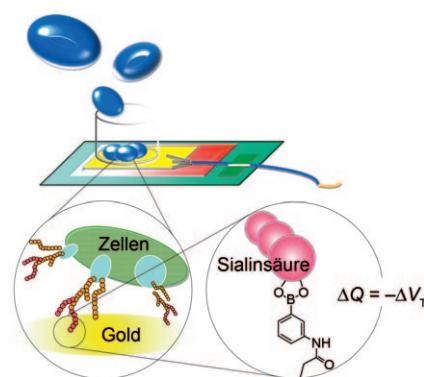
Proteinfaltung

Y. Sohma,* Q.-X. Hua, J. Whittaker,
M. A. Weiss, S. B. H. Kent* **5621–5625**

Design and Folding of
[Glu^{A4}(O^BThr^{B30})]Insulin („Ester Insulin“):
A Minimal Proinsulin Surrogate that Can
Be Chemically Converted into Human
Insulin

Insulinfaltung: Ein esterverknüpftes Polypeptid-Proinsulinsurrogat faltet effizient unter Disulfidbindungsbildung und lässt sich zum nativen Insulin mit voller biologischer Aktivität verseifen. Diese Strategie vermeidet die mäßig erfolgreiche

Kombination der individuellen Insulin-A- und -B-Ketten und bietet einen einfachen und effektiven Ansatz zur chemischen Totalsynthese von Humaninsulin und dessen Analoga.



Eine selbstorganisierte Monoschicht von Phenylboronsäure auf der Oberfläche einer Goldelektrode ermöglicht die potentiometrische Detektion von Sialinsäure (SA) an Zellmembranen (siehe Diagramm) und die Unterscheidung gesunder Pneumozyten von metastasierenden Melanomzellen anhand der veränderten SA-Expression. Dieser Ansatz zur Diagnose der Malignität oder des Ausmaßes der Metastasenbildung ist vielversprechend für eine markerfreie, nichtinvasive Zytologie in Echtzeit.

Kohlenhydratdetektion

A. Matsumoto, H. Cabral, N. Sato,
K. Kataoka, Y. Miyahara* **5626–5629**

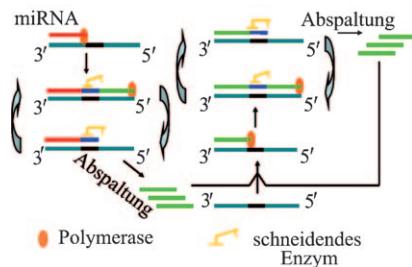
Assessment of Tumor Metastasis by the Direct Determination of Cell-Membrane Sialic Acid Expression

Nachweis von Biomolekülen

H. X. Jia, Z. P. Li,* C. H. Liu,
Y. Q. Cheng _____ **5630–5633**

Ultrasensitive Detection of microRNAs by Exponential Isothermal Amplification

Klitzekleine miRNA-Mengen (bis hinab zu 0.1 zmol) lassen sich exakt und in Echtzeit quantitativ bestimmen. Die hierfür eingesetzte Methode beruht auf einer exponentiellen Vervielfältigungsreaktion (siehe Bild) mit einem dynamischen Bereich über 10 Größenordnungen. Die Reaktion dauert nur 30 min, benötigt weder Temperaturwechsel noch modifizierte DNA-Sonden und erkennt miRNA-Sequenzen, die sich in nur einer Base unterscheiden.

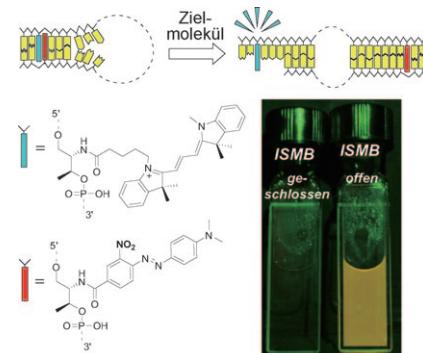


Kohärente Fluoreszenzlösung

Y. Hara, T. Fujii, H. Kashida, K. Sekiguchi,
X. G. Liang, K. Niwa, T. Takase, Y. Yoshida,
H. Asanuma* _____ **5634–5638**

Coherent Quenching of a Fluorophore for the Design of a Highly Sensitive In-Stem Molecular Beacon

Excitonische Wechselwirkung wurde beim Design eines hochempfindlichen „molekularen Beacons“ genutzt, der in seiner Stammregion D-Threoninole mit Fluorophor und Fluoreszenzlöscher als Pseudobasenpaare trägt (ISMB; siehe Schema: optimierte Kombination mit Cy3 und modifiziertem Methylrot). Durch Minimierung der Differenz zwischen λ_{max} von Fluorophor und Fluoreszenzlöscher wurde die Löscheffizienz maximiert.

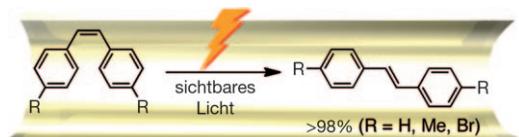


Photoisomerisierung

K. Ohara, Y. Inokuma,
M. Fujita* _____ **5639–5641**

The Catalytic Z to E Isomerization of Stilbenes in a Photosensitizing Porous Coordination Network

Einbahnreaktion: Die Z → E-Photoisomerisierung von Stilbenen durch sichtbares Licht geschieht in einem porösen Koordinationsnetzwerk (siehe Bild). Die Reaktion verläuft in einer Pore über die Photoanregung des Ladungstransfer-Komplexes zwischen einem elektronenarmen

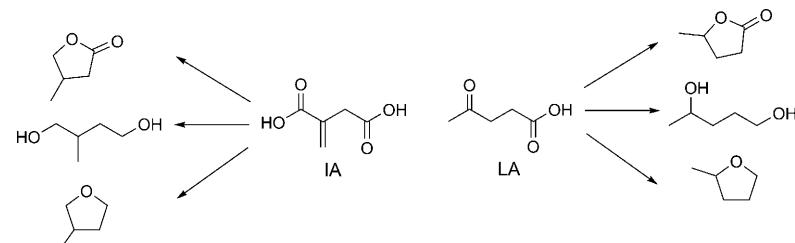


Liganden und dem Stilben. Das in situ gebildete E-Isomer wird schnell gegen nicht umgesetztes Z-Isomer aus der Lösung ausgetauscht, daher genügt eine katalytische Menge des Netzwerkes, um die Reaktion voranzutreiben.

Bioraffinerie

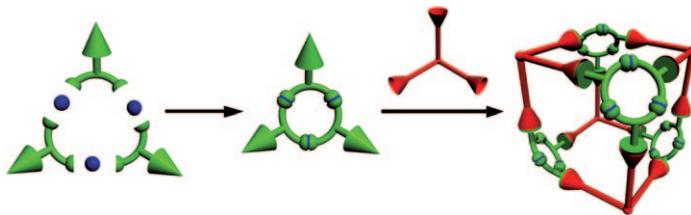
F. M. A. Geilen, B. Engendahl,
A. Harwardt, W. Marquardt,
J. Klankermayer,*
W. Leitner* _____ **5642–5646**

Selective and Flexible Transformation of Biomass-Derived Platform Chemicals by a Multifunctional Catalytic System



Eine nachhaltige Versorgungskette: Die kontrollierte Überführung der aus Biomasse erhaltenen Plattformverbindungen Lävulinsäure (LA) und Itaconsäure (IA) in

die entsprechenden Lactone, Diole oder cyclischen Ether (siehe Bild) wird durch einen multifunktionellen molekularen Katalysator möglich.



Vom Dreieck zum Würfel: Mithilfe der Methodenkombination im Titel gelangt man zu komplizierten Nanostrukturen wie den großen Käfigen, die aus drei-

kernigen Metallamakrocyclen mit anhängenden Aldehydfunktionen (siehe Bild; Ru blau, Aldehyd-Linker grün) und Triaminen (rot) synthetisiert wurden.

Nanostrukturen

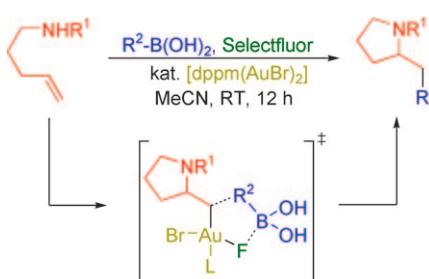
A. Granzhan, T. Riis-Johannessen,
R. Scopelliti, K. Severin* — 5647–5650

Combining Metallasupramolecular Chemistry with Dynamic Covalent Chemistry: Synthesis of Large Molecular Cages



Zweikernige Goldbromidkomplexe

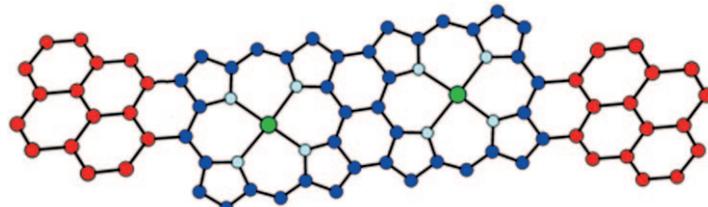
katalysieren die Aminoarylierung nichtaktivierter terminaler Olefine mit Arylboronsäuren und dem Oxidationsmittel Selectfluor bei Raumtemperatur. Ein Gold(I)-Gold(III)-Katalysezyklus mit einer bimolekularen reduktiven Eliminierung als Schlüsselschritt der C-C-Verknüpfung wird vorgeschlagen. dppm = Bis(diphenylphosphanyl)methan.



Goldkatalyse

W. E. Brenzovich, Jr., D. Benitez,
A. D. Lackner, H. P. Shunatona,
E. Tkatchouk, W. A. Goddard, III,
F. D. Toste* — 5651–5654

Gold-Catalyzed Intramolecular Aminoarylation of Alkenes: C–C Bond Formation through Bimolecular Reductive Elimination



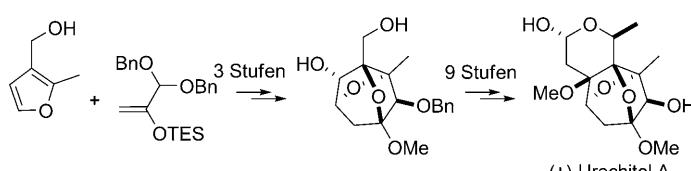
Die direkte Anellierung von Pyrensystemen an Diporphyrine liefert Pyren-Diporphyrin-Hybridverbindungen (C(Pyren) rot, C(Porphyrin) dunkelblau, N hellblau, Zn grün) mit einer Nahinfrarot(NIR)-

Absorption bei Wellenlängen, die für die Telekommunikation wichtig sind. Außerdem erreichen sie eine der höchsten externen Quantenausbeuten unter den organischen Farbstoffen.

Kondensierte Ringe

V. V. Diev, K. Hanson,
J. D. Zimmerman, S. R. Forrest,
M. E. Thompson* — 5655–5658

Fused Pyrene–Diporphyrins: Shifting Near-Infrared Absorption to 1.5 μm and Beyond



Totalsynthesen

T. Sumiya, K. Ishigami,
H. Watanabe* — 5659–5660

Stereoselective Total Synthesis of (+)-Urechitol A

Der zentrale Tricyclus von Urechitol A wurde mithilfe einer [4+3]-Cycloaddition und einer methanolvermittelten intramolekularen Epoxidöffnung als Schlüssel-

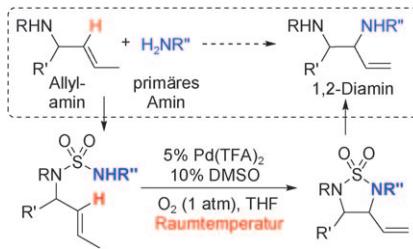
schritte effizient aufgebaut. Die Gesamtausbeute an racemischem Produkt über 12 Stufen betrug 2.3 %.

Oxidative Aminierungen

R. I. McDonald, S. S. Stahl* 5661–5664



Modular Synthesis of 1,2-Diamine Derivatives by Palladium-Catalyzed Aerobic Oxidative Cyclization of Allylic Sulfamides



Allylische Sulfamide gehen in Gegenwart eines Palladiumkatalysatorsystems in Tetrahydrofuran bei Raumtemperatur eine aerobe oxidative Cyclisierung ein. Die cyclischen Sulfamide lassen sich einfach mit LiAlH₄ in 1,2-Diamine überführen, und Substrate, die sich von chiralen Allylaminen ableiten, cyclisieren mit sehr hoher Diastereoselektivität. TFA = Trifluoracetat.

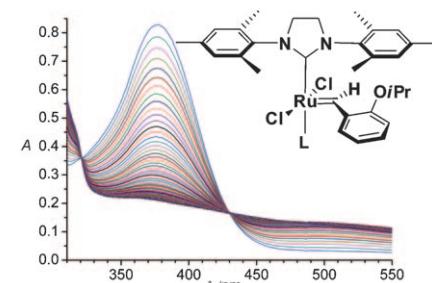
Homogene Katalyse

T. Vorfalt, K.-J. Wannowius,
H. Plenio* 5665–5668



Probing the Mechanism of Olefin Metathesis in Grubbs–Hoveyda and Grela Type Complexes

Je mehr, desto besser: Kinetische Daten aus UV/Vis-Messungen liefern schlüssige Hinweise für die Beteiligung des olefinischen Substrats am geschwindigkeitsbestimmenden Schritt der Initiierungsreaktion von Olefinmetathesekatalysatoren vom Grubbs-Hoveyda-Typ sowie für einen zweiten, Olefin-unabhängigen Schritt, der nur bei sehr hohen Oleinkonzentrationen geschwindigkeitsbestimmend wird.

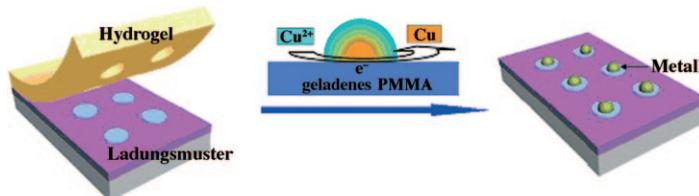


Elektrete

X. Ma, D. Zhao, M. Xue, H. Wang,
T. Cao* 5669–5672



Selective Discharge of Electrostatic Charges on Electrets Using a Patterned Hydrogel Stamp



Malen mit Wasser: Ein topographisch gemusterter Stempel aus Agarosehydrogel wird genutzt, um Wasser – zum Zweck einer selektiven Entladung – auf einheitlich geladene PMMA-Electrete zu drucken. Die hochaufgelösten elektrostati-

schen Ladungsmuster, die durch diesen einfachen Ansatz erzeugt werden, können die Reduktion von Metallionen induzieren und ermöglichen so die Herstellung von mikro- und nanoskaligen Metallstrukturen. PMMA = Polymethylmethacrylat.

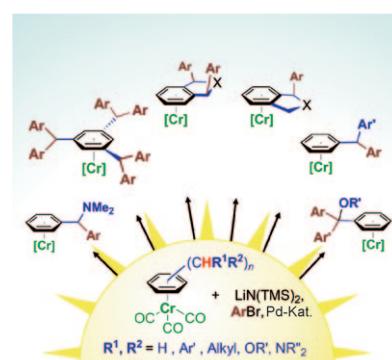
Polyarylmethane

G. I. McGrew, J. Temaismithi, P. J. Carroll,
P. J. Walsh* 5673–5676

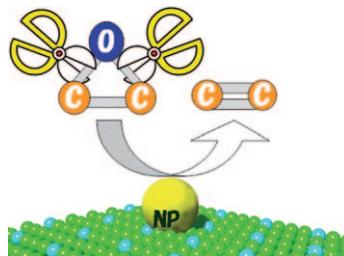


Synthesis of Polyarylated Methanes through Cross-Coupling of Tricarbonylchromium-Activated Benzylolithiums

Hilfsgruppe: Im Komplex mit dem Tricarbonylchrom-Fragment gehen typischerweise instabile Benzyllithium-Reagentien direkt Kreuzkupplungen mit Arylbromiden unter Bildung von Polyarylmethanen ein (siehe Schema). Die Cr(CO)₃-Gruppe macht viele koordinierte Substrate reaktiv und ermöglicht – je nach der Zahl vorhandener Benzylpositionen – bis zu sechs Kupplungsereignisse pro Aren. TMS = Trimethylsilyl.



Weg mit dem „O“! Gold- und Silbernanopartikel (NPs) auf Trägern sind bekannte Epoxidierungskatalysatoren, sie können aber auch eine Desoxygenierung von Epoxiden zu Alkenen katalysieren, bei der Alkohol als Reduktionsmittel wirkt (siehe Bild). Bei hervorragenden Umsatzzahlen lag die Selektivität für alle Alkene über 99%. Außerdem konnten die Nanopartikelkatalysatoren wiederverwendet werden.



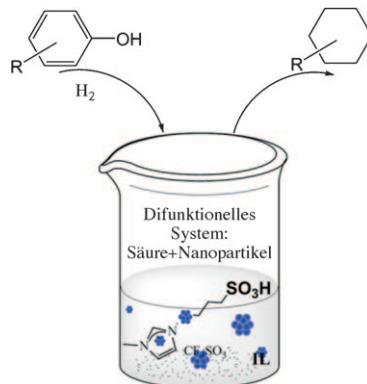
Heterogene Katalyse

T. Mitsudome, A. Noujima, Y. Mikami,
T. Mizugaki, K. Jitsukawa,
K. Kaneda* **5677 – 5680**

Supported Gold and Silver Nanoparticles
for Catalytic Deoxygenation of Epoxides
into Alkenes



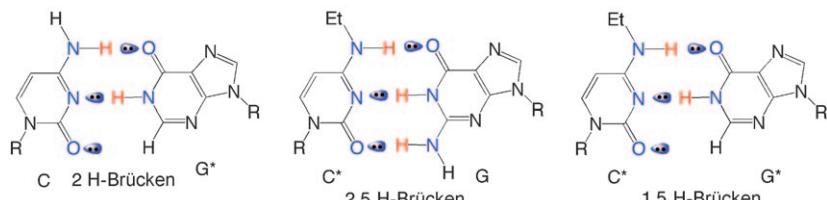
Wertschöpfung im Tandem: Ein katalytisches System bestehend aus Metall-Nanopartikeln (NPs) und einer funktionalisierten Brønsted-sauren ionischen Flüssigkeit (IL) in einer nichtfunktionalisierten IL wird beschrieben (siehe Bild). Das System ist hoch effizient für die Umsetzung von Lignin abgeleiteter phenolischer Verbindungen zu Alkanen, wobei die Hydrierung und Dehydratisierung als Tandemprozess ablaufen.



Nanopartikelkatalyse

N. Yan, Y. Yuan, R. Dykeman, Y. Kou,*
P. J. Dyson* **5681 – 5685**

Hydrodeoxygenation of Lignin-Derived Phenols into Alkanes by Using Nanoparticle Catalysts Combined with Brønsted Acidic Ionic Liquids



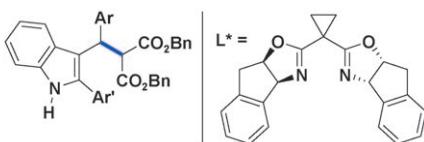
Anspruchsvoll bei der Partnerwahl: Die DNA eines selbstvermeidenden molekularen Erkennungssystems (SAMRS) bindet an natürliche DNA, nicht aber an Mitglieder des gleichen SAMRS. PCR-Parallelexperimente mit einem SAMRS aus 2-Aminopurin (A*), 2-Thiothymin

(T*), 2'-Hypoxanthin (G*) und N⁴-Ethylcytosin (C*; siehe Beispiele) demonstrierten die Vorzüge solcher Systeme für klinische Analysen, bei denen es darauf ankommt, dass viele DNA-Moleküle mit dem Analyt, nicht aber miteinander wechselwirken.

Synthetische Biologie

S. Hoshika, F. Chen, N. A. Leal,
S. A. Benner* **5686 – 5689**

Artificial Genetic Systems: Self-Avoiding DNA in PCR and Multiplexed PCR



Eine hoch enantioselektive oxidative Kupplung unter C–H-Aktivierung zwischen 3-Arylmethylindol-Derivaten und Dibenzylmalonat mithilfe von Nucleophilen, die

an chirale Lewis-Säuren gebunden sind, eröffnet einen Zugang zu Indolderivaten. DDQ = 2,3-Dichlor-5,6-dicyan-1,4-benzoquinon, OTf = Trifluormethansulfonat.

C–H-Aktivierung

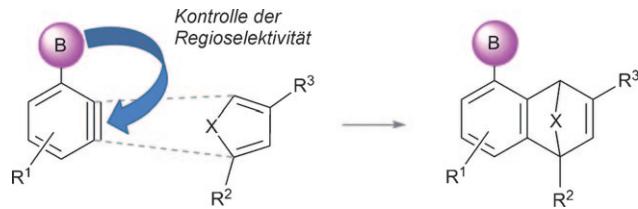
C. Guo, J. Song, S.-W. Luo,
L.-Z. Gong* **5690 – 5694**

Enantioselective Oxidative Cross-Coupling Reaction of 3-Indolylmethyl C–H Bonds with 1,3-Dicarbonyls Using a Chiral Lewis Acid-Bonded Nucleophile to Control Stereochemistry





T. Ikawa, A. Takagi, Y. Kurita, K. Saito,
K. Azechi, M. Egi, K. Kakiguchi, Y. Kita,
S. Akai* **5695 – 5698**



Preparation and Regioselective Diels–Alder Reactions of Borylbenzenes:
Synthesis of Functionalized Arylboronates

B + [4 + 2]: 3-Borylbenzene reagieren in Diels-Alder-Reaktionen mit substituierten Furanen und Pyrrolen in guten bis perfekten Regioselektivitäten zu hochfunk-

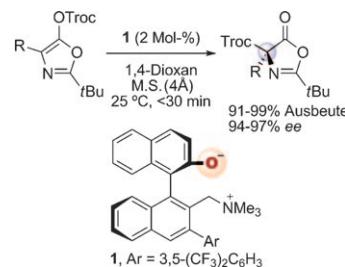
tionalisierten Arylboronsäure-Derivaten (siehe Bild). Der Einfluss der Boryl-Gruppe auf die Regioselektivität ist auf elektronische Effekte zurückzuführen.

Nucleophile Katalyse

D. Uraguchi, K. Koshimoto, S. Miyake,
T. Ooi* **5699 – 5701**

Chiral Ammonium Betaines as Ionic Nucleophilic Catalysts

Ungeahnte Qualitäten: Das chirale Ammoniumbetain **1** war als ionischer nucleophiler Katalysator in der asymmetrischen Steglich-Umlagerung erfolgreich. Die Umsetzung ergab rekordverdächtige Enantioselektivitäten und war auf vielfältige Substrate anwendbar. M.S. = Molekularsieb, Troc = 2,2,2-Trichlorethoxycarbonyl.



DOI: 10.1002/ange.201004049

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 Kurzrückblicke, die abwechselnd auf Hefte von vor 100 und vor 50 Jahren schauen.

Unter der Überschrift „Festkörpereigenschaften und zwischenmolekulare Wechselwirkungen“ berichtet Klaus Schäfer über die steigende Bedeutung von Festkörpern „mit erstrebenswerten Eigenschaften“ und hebt dabei die „sehr reinen Festkörper, die heute als Transistoren Verwendung finden“, hervor. Diese sind mittlerweile aus keinem Bereich des Lebens mehr wegzudenken, und Transistoren sind so allgegenwärtig und selbstverständlich, dass ihre Erwähnung überflüssig erscheint und z.B. die Bezeichnung „Transistorradio“ längst außer Gebrauch ist.

Dass „die Chemie der Wolle wesentlich durch die Reaktivität des Proteinschwefels bestimmt wird, hat auch die II. Internationale Wollkonferenz deutlich werden lassen“. Dort wurden nämlich u.a. Probleme der absoluten Cystin- und Cystein-Bestimmung diskutiert. Den

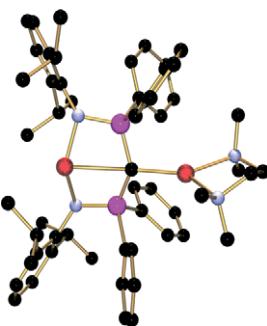
Versammlungsberichten ist auch zu entnehmen, dass das dritte Gaschromatographische Symposium „nicht mehr ganz das Niveau der vorhergehenden“ erreichte. Davon abgesehen erweckte es wohl den Anschein, „als ob es zwei Arten von Chemikern gäbe: Anhänger des Flammen- und Verfechter des Argon-Detektors“. Zu dieser Zeit mussten Analytiker offenbar Kapillarsäulen noch selbst herstellen und waren entsprechend froh darüber, dass solche Säulen „mit garantiert 3000 theoretischen Böden pro Meter“ bald in den Handel kommen sollten. Der Flammen-Detektor wird heute als Flammenionisationsdetektor (FID) bezeichnet. Der um 1960 noch recht weit verbreitete Argon-Detektor war zwar empfindlicher, zeichnete sich aber durch höhere Rauschen und Schwankungen aus. Eine Weiterentwicklung ist der Elektroneneinfangdetektor (electron capture de-

tector, ECD), der bei niedrigeren Spannungen betrieben und speziell für die Analytik halogenierter Verbindungen verwendet wird.

In der Rundschau wird berichtet, dass die Aminosäuresequenz des Tabakmosaikvirus-Proteins aufgeklärt wurde und dass energiereiche polycyclische Kohlenwasserstoffe mit Cyclopropan- oder Cyclobutanringen als Düsentreibstoffe vorgeschlagen wurden. Außerdem erfahren wir, dass die atmosphärische Radioaktivität infolge des französischen Kernwaffenversuchs vom 13. Februar 1960 in England und Deutschland gegen Ende desselben Monats auf etwa das Zehnfache zunahm.

Lesen Sie mehr in Heft 15/1960

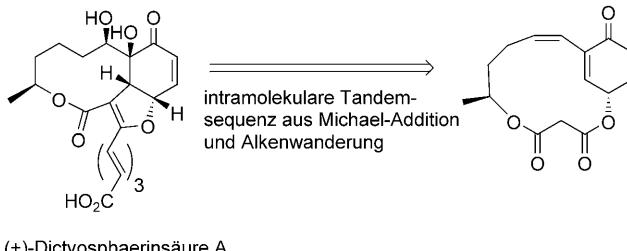
Planierter Kohlenstoff: Ein monomeres Dilithiomethandiid weist ein Kohlenstoffatom mit verzerrter, *trans*-planarer Vierfachkoordination auf. Die Struktur dieser Verbindung wurde durch Röntgenbeugungsanalyse bestimmt (siehe Bild: C schwarz, N blau, P rosa, Li rot) und durch DFT-Rechnungen bestätigt.



Planar koordinierter Kohlenstoff

O. J. Cooper, A. J. Wooley, J. McMaster,
W. Lewis, A. J. Blake,
S. T. Liddle* **5702–5705**

A Monomeric Dilithio Methandiide with a Distorted *trans*-Planar Four-Coordinate Carbon



Auf die Probe gestellt: Die Totalsynthese der Titelverbindung umfasst als Schlüssele Schritte eine Z-selektive Ringschluss-metathese und eine E-selektive intramo-lekulare Tandemsequenz aus Michael-

Addition und Alkenwanderung. Anhand der NMR-Daten des Produkts konnte die stereochemische Konfiguration neu zugeordnet werden.

Naturstoffsynthese

A. R. Burns, G. D. McAllister,
S. E. Shanahan,
R. J. K. Taylor* **5706–5709**

Total Synthesis and Structural Reassignment of (+)-Dictyosphaeric Acid A: A Tandem Intramolecular Michael Addition/Alkene Migration Approach



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? *Angewandte* Chemie

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 Schwesternzeitschriften der Angewandten **5532–5534**

Stichwortregister **5710**

Autorenregister **5711**

Stellenanzeigen **A61**

Vorschau **5713**