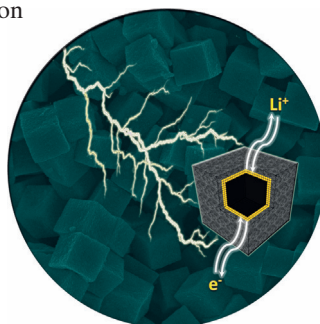


... ist eine Methode zum Züchten hochwertiger zweidimensionaler Kristalle organischer Halbleiter (2DCOS) bis zur cm-Größe; diese 2DCOS lassen sich effizient auf jedes beliebige Substrat überführen. W. Hu et al. zeigen in der Zuschrift auf S. 9671 ff., dass diese neue Methode zwei Schritte umfasst: die Selbstorganisation  $\mu\text{m}$ -großer 2DCOS auf der Oberfläche von Wasser und ihr epitaktisches Wachstum zu mm- oder cm-großen 2DCOS mit einer Dicke von mehreren Molekülschichten.

## Lithiumspeicherung

CoSe-Nanokästen mit kohlenstoffreicher äußerer Schale wurden von X. W. Lou und Mitarbeitern hergestellt. In ihrer Zuschrift auf S. 9666 ff. bewähren sich ihre CoSe@C-Nanokästen als Anodenmaterial in Lithiumionenbatterien.



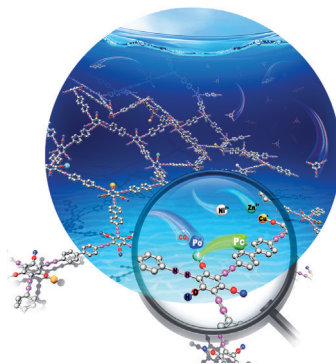
## Photokatalyse

In der Zuschrift auf S. 9732 ff. berichten Z. R. Shen, J. C. Yu et al. über den Einsatz von faserförmigem rotem Phosphor als Halbleiter-Photokatalysator für die mit sichtbarem Licht betriebene Wasserstoffentwicklung.



## CO<sub>2</sub>-Umwandlung

Hierarchische mesoporöse *o*-Hydroxyazobenzolpolymere wurden ohne Template in Wasser synthetisiert. In ihrer Zuschrift auf S. 9837 ff. zeigen Z. M. Liu und Mitarbeiter, dass diese porösen Polymere die CO<sub>2</sub>-Umwandlung katalysieren.



## So erreichen Sie uns:

### Redaktion:

E-Mail: [angewandte@wiley-vch.de](mailto:angewandte@wiley-vch.de)

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

### Sonderdrucke, PDFs, Poster, Kalender:

Carmen Leitner

E-Mail: [chem-reprints@wiley-vch.de](mailto:chem-reprints@wiley-vch.de)

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-327

### Rechte und Lizenzen:

Bettina Loycke

E-Mail: [rights-and-licences@wiley-vch.de](mailto:rights-and-licences@wiley-vch.de)

Telefax: (+49) 62 01-606-332

Telefon: (+49) 62 01-606-280

### Online Open:

Margitta Schmitt

E-Mail: [angewandte@wiley-vch.de](mailto:angewandte@wiley-vch.de)

Telefax: (+49) 62 01-606-331

Telefon: (+49) 62 01-606-315

### Abonnements:

[www.wileycustomerhelp.com](http://www.wileycustomerhelp.com)

Telefax: (+49) 62 01-606-184

Telefon: 0800 1800536  
(innerhalb Deutschlands)  
+44(0) 1865476721  
(außerhalb Deutschlands)

### Anzeigen:

Marion Schulz

E-Mail: [mschulz@wiley-vch.de](mailto:mschulz@wiley-vch.de)

Telefax: (+49) 62 01-606-550

Telefon: (+49) 62 01-606-565

### Kurierdienste:

Boschstraße 12, 69469 Weinheim

### Postanschrift:

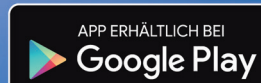
Postfach 101161, 69451 Weinheim

Die *Angewandte Chemie* ist eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der größten chemiewissenschaftlichen Fachgesellschaft in Kontinentaleuropa. Informationen zu den vielfältigen Aktivitäten und Leistungen der GDCh, z. B. dem verbilligten Bezug der *Angewandten Chemie*, sowie den Antrag auf Mitgliedschaft finden Sie unter [www.gdch.de](http://www.gdch.de) oder können Sie bei der GDCh, Postfach 900440, D-60444 Frankfurt am Main, anfordern.

GDCh

GESELLSCHAFT  
DEUTSCHER CHEMIKER

Laden Sie die **Angewandte App**  
Eine Zeitschrift der Gesellschaft Deutscher Chemiker



Stöbern und lesen Sie in der **Angewandten** mit neuer Leichtigkeit auf Ihrem Smartphone oder Tablet

- Bleiben Sie auf dem Laufenden mit den neuesten Early-View-Artikeln.
- Laden Sie jede Woche das neue Heft automatisch, sobald es erscheint.
- Lesen Sie neue oder gespeicherte Artikel jederzeit und überall.



## Service

Top-Beiträge der Schwesterzeitschriften der **Angewandten**

9614 – 9617

## Autoren-Profil



„Mein Lieblingssessen ist Sushi.

Wenn ich kein Wissenschaftler wäre, wäre ich Architekt, Künstler oder irgendeine Art von Designer. ...“

Dies und mehr von und über Jón T. Njarðarson finden Sie auf Seite 9618.

Jón T. Njarðarson ————— 9618

## Nachrufe



Der deutsch-amerikanische Historiker Fritz Stern ist am 18. Mai 2016 in New York gestorben. Stern widmete sein Leben dem Studium der Kulturgeschichte, besonders Deutschlands und Europas in neuerer Zeit. Im Bewusstsein, dass Deutschlands Aufstieg im 19. Jahrhundert auf seiner wissenschaftlich-technischen Kultur beruhte, schuf Stern eine Galerie der Schlüsselfiguren dieses „Geniezeitalters.“ Dazu gehörte Fritz Haber, sein Patenonkel.

Fritz Stern (1926–2016)

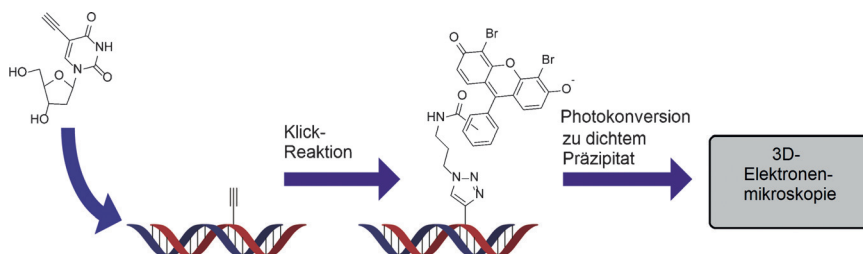
G. Ertl, B. Friedrich\* ————— 9620 – 9621

## Highlights

### Bildgebung

D. M. van Elsland,  
S. I. van Kasteren\* ————— 9622 – 9623

Bildgebung von bioorthogonalen Gruppen in ihrem ultrastrukturellen Kontext mittels Elektronenmikroskopie



**Aus kürzester Distanz:** Eine kürzlich erschienene Veröffentlichung beschreibt die Bildgebung von bioorthogonalen Gruppen durch dreidimensionale Elektronenmikroskopie. In der Arbeit wird gezeigt,

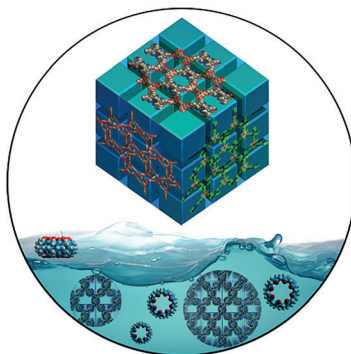
dass die elektronenmikroskopische Bildgebung eine geeignete Technik ist, um strukturelle Informationen über bioorthogonale Gruppen in ihrem zellulären Kontext zu gewinnen.

## Kurzaufsätze

### Supramolekulare Chemie

J. Lü, R. Cao\* ————— 9624 – 9630

Organische molekulare Gerüste mit extrinsischer Porosität: eine Plattform für die Kohlendioxid-Abscheidung und Speicherung



**Freiräume schaffen:** Poröse organische molekulare Gerüste (POMFs) wurden erst vor kurzem als neue Materialklasse für die Kohlendioxid-Abscheidung und Speicherung entdeckt. Das Zusammenfügen von POMFs über primäre Wasserstoffbrücken im Hinblick auf mögliche Anwendungen wird für Festkörper und die Lösungsphase besprochen.

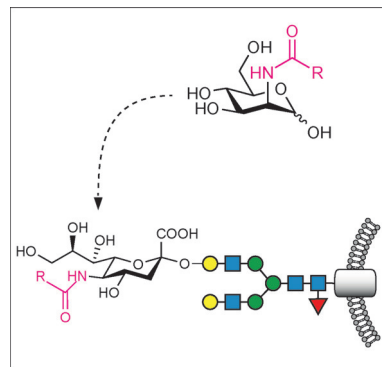
## Aufsätze

### Metabolisches Glykoengineering

P. R. Wratil,\* R. Horstkorte,\*  
W. Reutter\* ————— 9632 – 9665

Metabolisches Glykoengineering mit *N*-Acyl-Seitenketten-modifizierten Mannosaminen

**Zucker für die Zelle:** Metabolisches Glykoengineering ist eine Methode zur Inkorporation modifizierter Monosaccharide in Zellen, Organe oder Tiere. *N*-Acyl-modifizierte Mannosamine können verwendet werden, um nichtnatürliche Sialinsäuren zu generieren. Die Anwendung dieser Technik hat interessante biologische Konsequenzen für behandelte Zellen. Mannosamin-Analoga mit reaktiven Gruppen lassen sich z. B. zur Visualisierung sialylierter Glykokonjugate verwenden.



## Zuschriften

### Hybrid-Nanomaterialien

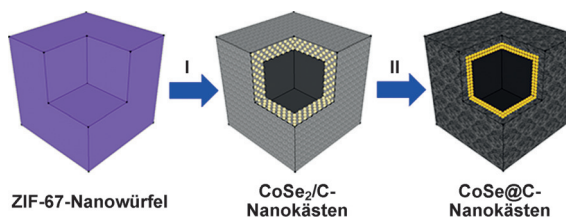
H. Hu, J. T. Zhang, B. Y. Guan,  
X. W. Lou\* ————— 9666 – 9670



Unusual Formation of CoSe@carbon Nanoboxes, which have an Inhomogeneous Shell, for Efficient Lithium Storage

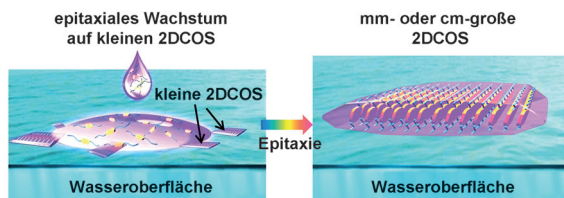


### Frontispiz



**Hohlkörper:** Hybrid-Nanokästen mit CoSe-angereichertem Schaleninneren und Kohlenstoff-angereichertem Schalenäußeren wurden nach einem Templatverfahren

hergestellt. Strukturen und Zusammensetzung verleihen diesen CoSe@C-Nanokästen überlegene Eigenschaften als Anodenmaterial in Lithiumionenbatterien.



**Kristallisation auf dem Wasser:** Bei der „Lösungsepitaxie“ wachsen zweidimensionale Kristalle von organischen Halbleitern (2DCOS) über Selbstorganisation mikrometergroßer 2DCOS auf einer Was-

seroberfläche und anschließendes epitaxiales Wachstum zu zentimetergroßen 2DCOS mit einer Dicke von wenigen Molekülen.

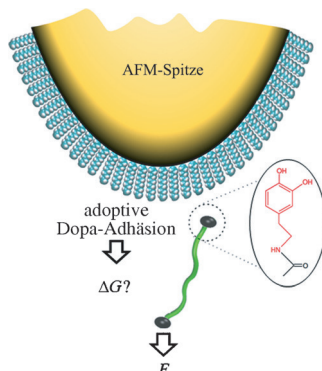
### Organische Halbleiter

C. Xu, P. He, J. Liu, A. Cui, H. Dong, Y. Zhen, W. Chen, W. Hu\* — **9671–9675**

A General Method for Growing Two-Dimensional Crystals of Organic Semiconductors by “Solution Epitaxy”

**Titelbild**

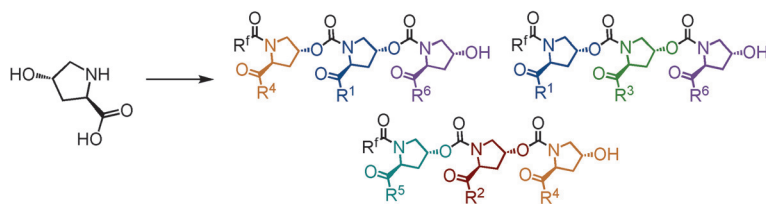
**Biophysik:** Wechselwirkungen zwischen Dopa-Molekülen und Oberflächen sind in der Nanotechnologie und für die Modifizierung von Oberflächen wichtig (Dopa = 3,4-Dihydroxyphenylalanin). Die Bindungsenergie zwischen Dopa-Molekülen und verschiedenen Oberflächen wurden mittels Einzelmolekül-Kraftspektroskopie bestimmt (siehe Bild;  $\Delta G$  = freie Energie und  $F$  = Kraft).



### Oberflächenchemie

T. Utzig,\* P. Stock, M. Valtiner\* — **9676–9680**

Resolving Non-Specific and Specific Adhesive Interactions of Catechols at Solid/Liquid Interfaces at the Molecular Scale



**Oligomere mit diversen Seitenketten,** die dank einer Fluormarkierung durch Festphasenextraktion gereinigt werden können, sind mithilfe von Hydroxyprolin-basierten Monomeren zugänglich. Als

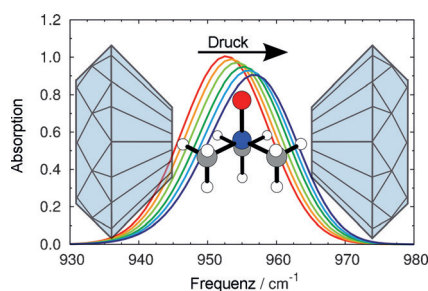
Hochdurchsatzverfahren auf Titerplatten ausgeführt, können parallel Hunderte neuer Oligomerstrukturen synthetisiert werden.

### Biomaterialien

R. L. Kanasty, A. J. Vegas, L. M. Ceo, M. Maier, K. Charisse, J. K. Nair, R. Langer, D. G. Anderson\* — **9681–9685**

Sequence-Defined Oligomers from Hydroxyproline Building Blocks for Parallel Synthesis Applications

**Moleküle unter Druck:** Es ist bekannt, dass Trimethylamin-*N*-oxid (TMAO) Proteinstrukturen bei extremen Drücken wahrscheinlich durch Wasserstoffbrücken stabilisiert. FTIR-Spektroskopie und Computersimulationen wurden genutzt, um die druckinduzierten Änderungen des IR-Spektrums von TMAO (siehe Bild) mit einem lokal verstärkten Wasserstoffbrückennetzwerk bei hoher Kompression in Verbindung zu bringen. Die Ergebnisse sollten auf Biomoleküle in ihrem nativen Lösungsmittel übertragbar sein.



### Schwingungsspektroskopie

S. Imoto,\* P. Kibies, C. Rosin, R. Winter,\* S. M. Kast, D. Marx — **9686–9690**

Toward Extreme Biophysics: Deciphering the Infrared Response of Biomolecular Solutions at High Pressures



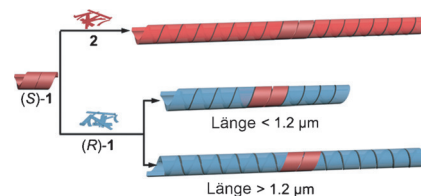
## Chirale Nanoröhren

X. Ma, Y. Zhang, Y. Zhang, Y. Liu, Y. Che,\*  
J. Zhao 9691–9695



Fabrication of Chiral-Selective  
Nanotubular Heterojunctions through  
Living Supramolecular Polymerization

Ein Selbstorganisationsprozess liefert selektiv chirale Nanoröhren mit Hetero-übergängen. Aus dem chiralen Perylen-diimid (PDI) (S)-1 gebildete Nanoröhren induzierten an ihren Enden die supramolekulare Polymerisation mit derselben Helizität nicht nur für das achirale PDI-Derivat **2**, sondern auch – in Abhängigkeit von der Länge der erzeugten Nanoröhre – für das Enantiomer (R)-1.



## Biophysik

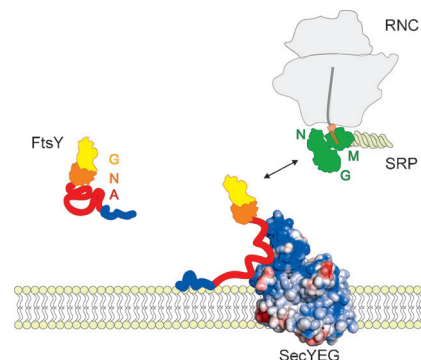


N. A. Lakomek,\* A. Draycheva,  
T. Bornemann,  
W. Wintermeyer\* 9696–9699



Electrostatics and Intrinsic Disorder Drive  
Translocon Binding of the SRP Receptor  
FtsY

Integrale Membranproteine in Bakterien werden cotranslational zum Translocon für die Insertion in die Membran über den Signalerkennungspartikel (SRP)-Weg überführt. Der SRP-Rezeptor FtsY und seine N-terminale A-Domäne, die in allen Strukturmodellen von FtsY fehlt, wurden mit NMR- und Fluoreszenzspektroskopie untersucht. Translocon-Targeting und -Bindung von FtsY werden durch elektrostatische Wechselwirkungen der intrinsisch ungeordneten A-Domäne angetrieben.

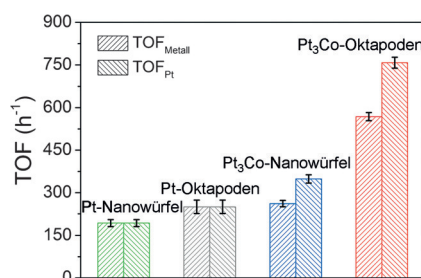


## Heterogene Hydrierung

M. U. Khan, L. Wang, Z. Liu, Z. Gao,  
S. Wang, H. Li, W. Zhang, M. Wang,  
Z. Wang,\* C. Ma, J. Zeng\* 9700–9704



Pt<sub>3</sub>Co Octapods as Superior Catalysts of  
CO<sub>2</sub> Hydrogenation



Pt<sub>3</sub>Co-Octapoden, Pt<sub>3</sub>Co-Nanowürfel, Pt-Octapoden und Pt-Nanowürfel wurden als Katalysatoren der CO<sub>2</sub>-Hydrierung getestet. Die vielen scharfen Spitzen und der Ladungstransfer zwischen Pt und Co, der die Pt-Atome an den Eckpunkten negativ auflädt, verleihen den Pt<sub>3</sub>Co-Octapoden die höchste Aktivität.

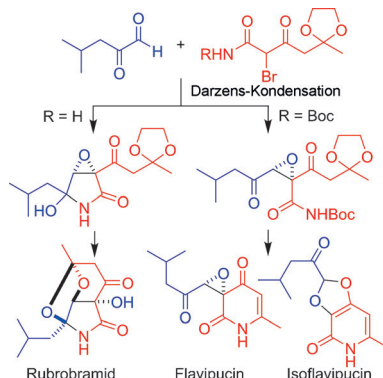
## Innentitelbild

## Naturstoffe

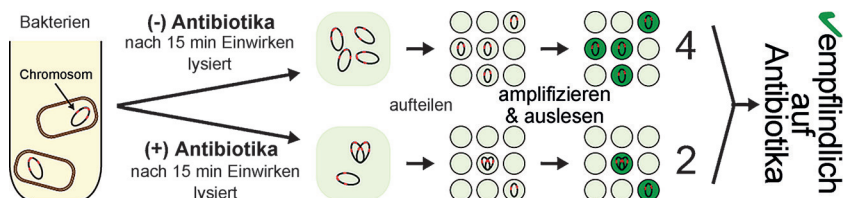
S. Mizutani, K. Komori, T. Taniguchi,  
K. Monde, K. Kuramochi,\*  
K. Tsubaki 9705–9708



A Bioinspired Synthesis of  
(±)-Rubrobramide, (±)-Flavipucine, and  
(±)-Isoflavipucine



Drei Teile: Die Totalsynthese von (±)-Rubrobramid, (±)-Flavipucine und (±)-Isoflavipucine gelang durch Darzens-Reaktion zwischen Isobutyraldehyd und α-Brom-β-ketoamiden, Abspaltung der Schutzgruppe(n) und Ringbildung. Nach Racematspaltung des synthetischen (±)-Rubrobramid wurde die absolute Konfiguration von natürlichem (+)-Rubrobramid durch Schwingungszirkulardichroismus bestimmt.



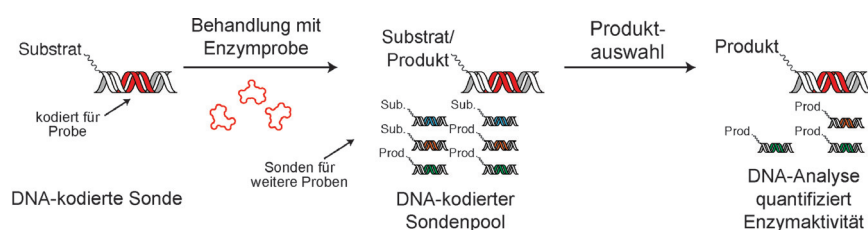
Durch Einzelmolekülzählung wurden kleine Änderungen in der Menge und dem Assoziationsgrad von Bakterienchromosomen ermittelt, nachdem lebende Bakterien kurze Zeit Antibiotika ausgesetzt waren. Dabei wurde die digi-

tale Polymerasekettenreaktion genutzt, um die Empfindlichkeit von klinischen *E.-coli*-Isolaten aus Harnwegsinfekten auf vier verschiedene Antibiotika zu bestimmen.

#### Analysemethoden

N. G. Schoepp, E. M. Khorosheva, T. S. Schlappi, M. S. Curtis, R. M. Humphries, J. A. Hindler, R. F. Ismagilov\* — 9709–9713

Digital Quantification of DNA Replication and Chromosome Segregation Enables Determination of Antimicrobial Susceptibility after only 15 Minutes of Antibiotic Exposure



An DNA geknüpfte Peptidsubstrate dienen als Sonden für Enzymaktivität. Durch Kodierung für die Probe lässt sich die Aktivität per DNA-Analyse erkennen. Sondenphänotypen können durch Behandlung mit dem Enzym vom Sub-

strat zum Produkt geändert werden, was sich auf ihre Verfügbarkeit in einem nachgeschalteten Selektionsschritt auswirkt. Selektionsinduzierte Veränderungen der Sondenhäufigkeit in einer Population quantifizieren die Enzymaktivität.

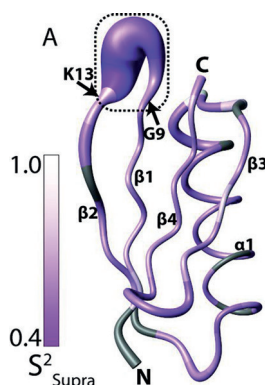
#### Analytische Methoden

R. R. Jetson, C. J. Krusemark\* — 9714–9718

Sensing Enzymatic Activity by Exposure and Selection of DNA-Encoded Probes



Übergänge innerhalb des Grundzustandsensembles und molekulare Erkennung hängen zusammen: Mittels Hochleistungsrelaxationsdispersionsexperimenten in stark unterkühltem Wasser kann die Supra- $\tau_c$ -Dynamik der dritten IgG-Bindedomäne von Protein G mit deren molekularer Erkennung in Verbindung gebracht werden.



#### Proteindynamik

S. Pratihari, T. M. Sabo, D. Ban, R. B. Fenwick, S. Becker, X. Salvatella, C. Griesinger,\* D. Lee\* — 9719–9722

Kinetics of the Antibody Recognition Site in the Third IgG-Binding Domain of Protein G

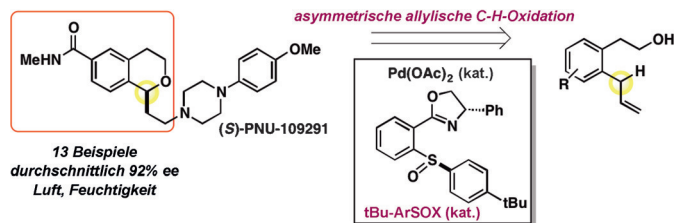


## Asymmetrische Katalyse

S. E. Ammann, W. Liu,  
M. C. White\* 9723–9727



Enantioselective Allylic C–H Oxidation of Terminal Olefins to Isochromans by Palladium(II)/Chiral Sulfoxide Catalysis



**Selektiv, nicht wählerisch:** Katalysiert durch Palladium(II) und ein chirales Sulfoxid gelingt die hoch enantioselektive allylische C-H-Oxidation zahlreicher Substrate. Der Palladium(II)/ArSOX-Kataly-

sator liefert chirale Isochromane ausgehend von endständigen Olefinen. Die Reaktionen laufen in Gegenwart von Luft und Feuchtigkeit ab.



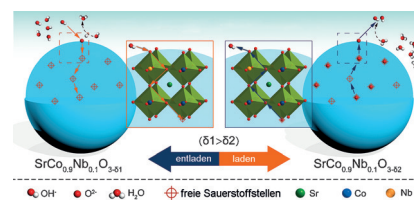
## Energiespeicherung

L. Zhu, Y. Liu, C. Su, W. Zhou, L. M. Liu,\*  
Z. P. Shao\* 9728–9731



Perovskite  $\text{SrCo}_{0.9}\text{Nb}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$  as an Anion-Intercalated Electrode Material for Supercapacitors with Ultrahigh Volumetric Energy Density

**Superkondensatoren:** Der Perowskit  $\text{SrCo}_{0.9}\text{Nb}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$  (SCN) ist ein vielversprechendes Elektrodenmaterial mit einer für Superkondensatoren ultrahohen volumetrischen Energiedichte. Ein Anioneninteraktionsmechanismus sorgt für eine hohe Kapazität dieses nichtporösen Perowskitmaterials, das außerdem eine hervorragende Entladegeschwindigkeit und exzellente Zyklenstabilität aufweist.



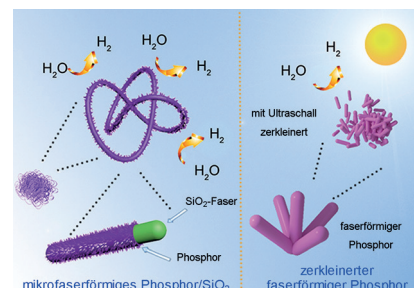
## Photokatalyse

Z. H. Hu, L. Y. Yuan, Z. F. Liu, Z. R. Shen,\*  
J. C. Yu\* 9732–9737



An Elemental Phosphorus Photocatalyst with a Record High Hydrogen Evolution Efficiency

**Ein Durchbruch:** Faserförmiger roter Phosphor wurde als Halbleiter-Photokatalysator für die mit sichtbarem Licht betriebene Wasserstoffentwicklung verwendet. Der Phosphor in mikrofaserförmigem P/SiO<sub>2</sub> und zerkleinerter faserförmiger Phosphor zeigten Wasserstoffentwicklungsraten von 633 bzw. 684  $\mu\text{mol h}^{-1} \text{g}^{-1}$ . Dies sind Rekordwerte für elementare Photokatalysatoren.



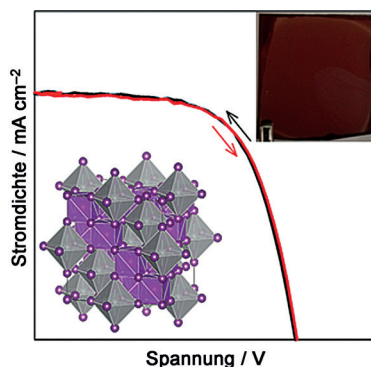
## Innen-Rücktitelbild

## Dünnschicht-Photovoltaik

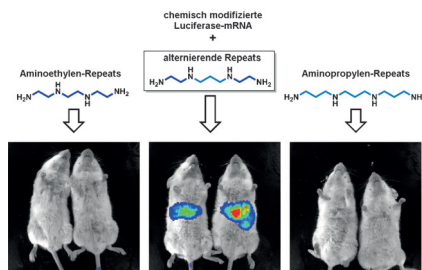
Y. Kim, Z. Yang, A. Jain, O. Voznyy,  
G.-H. Kim, M. Liu, L. N. Quan,  
F. P. García de Arquer, R. Comin, J. Z. Fan,  
E. H. Sargent\* 9738–9742



Pure Cubic-Phase Hybrid Iodobismuthates  $\text{AgBi}_2\text{I}_7$  for Thin-Film Photovoltaics



**Aus Lösung erzeugte** dünne  $\text{AgBi}_2\text{I}_7$ -Filme wurden für luftbeständige und bleifreie Photovoltaikgeräte eingesetzt. Die Filme kristallisieren in der kubischen Phase und bilden dichte, lochfreie Oberflächenschichten, die im gesamten sichtbaren Spektralbereich und ins Nahinfrarot hinein absorbieren. Die  $\text{AgBi}_2\text{I}_7$ -haltigen Systeme arbeiteten stabil über 10 Tage unter Umgebungsbedingungen.



**Lipide und Polymere auf Oligoalkylamin-basis** wurden aufgebaut und auf Pufferkapazität und mRNA-Transport getestet. Das Alternieren von Ethylen/Propylen/Ethylen-Ketten in den Tetraminen verbessert die Transfektionseffizienz (Bildmitte) gegenüber Nur-Ethylen- (links) oder Nur-Propylen-Einheiten (rechts). Dieser Trend ist unabhängig von der Transportplattform (Lipide oder Polymere), der getesteten Zelllinie, dem Zielgewebe und der In-vivo-Applikationsroute.

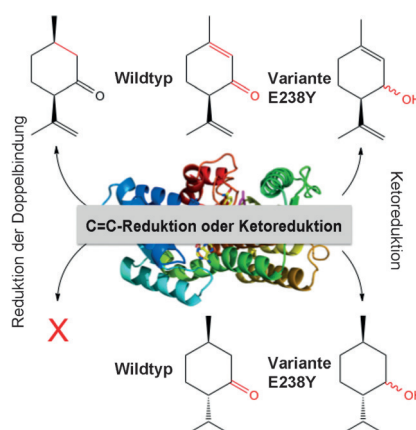
### mRNA-Transport

A. Jarzębińska, T. Pasewald, J. Lambrecht, O. Mykhaylyk, L. Kümmerling, P. Beck, G. Hasenpusch, C. Rudolph, C. Plank, C. Dohmen\* **9743–9747**

A Single Methylene Group in Oligoalkylamine-Based Cationic Polymers and Lipids Promotes Enhanced mRNA Delivery



**Ein einfacher Mechanismusschalter:** Der Ersatz von Tyrosin durch Glutaminsäure in der (–)-Menthon:(+)-Neomenthol-Reduktase und von Glutaminsäure durch Tyrosin in der Isopiperitenon-Reduktase ermöglichte einen Wechsel zwischen En-Reduktase- und Ketoreduktaseaktivität in der Superfamilie der kurzkettigen Dehydrogenasen/Reduktasen. Dies sollte den Weg zu neuartigen En-Reduktase-Katalysatoren ebnet.



### Enzymmodifikationen

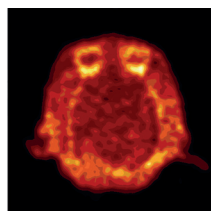
A. Lygidakis, V. Karupiah, R. Hoeven, A. Ní Cheallaigh, D. Leys, J. M. Gardiner, H. S. Toogood, N. S. Scrutton\* **9748–9752**

Pinpointing a Mechanistic Switch Between Ketoreduction and „Ene“ Reduction in Short-Chain Dehydrogenases/Reductases



**Ein starker Hemmstoff** und hoch selektiver Antagonist der Glykogen-Synthase-Kinase 3 (GSK-3), der die Tau-Phosphorylierung effizient moduliert, wurde identifiziert. Ein  $^{11}\text{C}$ -Isotopologes wurde syn-

thetisiert, das in ersten PET-Studien zwei große Probleme der GSK-3-Bildgebung meisterte: den Transport ins Gehirn und das verdrängbare Binden.



### Phosphorylierung

S. H. Liang, J. M. Chen, M. D. Normandin, J. S. Chang, G. C. Chang, C. K. Taylor, P. Trapa, M. S. Plummer, K. S. Para, E. L. Conn, L. Lopresti-Morrow, L. F. Lanyon, J. M. Cook, K. E. G. Richter, C. E. Nolan, J. B. Schachter, F. Janat, Y. Che, V. Shanmugasundaram, B. A. Lefker, B. E. Enerson, E. Livni, L. Wang, N. J. Guehl, D. Patnaik, F. F. Wagner, R. Perlis, E. B. Holson, S. J. Haggarty, G. El Fakhri, R. G. Kurumbail,\* N. Vasdev\* **9753–9757**

Discovery of a Highly Selective Glycogen Synthase Kinase-3 Inhibitor (PF-04802367) That Modulates Tau Phosphorylation in the Brain: Translation for PET Neuroimaging





**Molekulare Erkennung**

T. Nakamura, G. Yamaguchi,  
T. Nabeshima\* 9758–9761



Unidirectional Threading into a Bowl-Shaped Macrocyclic Trimer of Boron–Dipyrin Complexes through Multipoint Recognition



**Vorzugsrichtung:** Ein schalenförmiges makrocyclisches Trimer eines Bordipyrinkomplexes wurde hergestellt, in dem sechs polarisierte B-F-Bindungen zur Mitte des Makrocyclus weisen. Ammo-

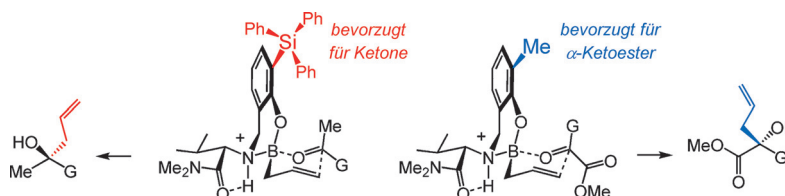
niumkationen binden dank Wasserstoffbrücken, Coulomb-Kräften und C-H... $\pi$ -Wechselwirkungen stark an die konvexe Seite des Makrocyclus. Dadurch fädeln sie aus dieser Richtung durch den Komplex.

**Enantioselective Synthese**

D. W. Robbins, K. Lee, D. L. Silverio,  
A. Volkov, S. Torker,  
A. H. Hoveyda\* 9762–9766



Practical and Broadly Applicable Catalytic Enantioselective Additions of Allyl-B(pin) Compounds to Ketones and  $\alpha$ -Ketoesters



**Leicht zu „tunen“:** Allgemeine Methoden für die katalytische Addition von Allyl-B(pin)-Verbindungen (pin = Pinakolato) an Ketone und acyclische  $\alpha$ -Ketoester wurden entwickelt, die eine Reihe tertiärer Alkohole mit Ausbeuten um 98 % und

99:1 e.r. zugänglich machen. Mechanismusbasierte Modifikationen der Strukturen von Aminophenol-Katalysatoren resultieren in einer deutlichen Verbesserung der Enantioselectivität.

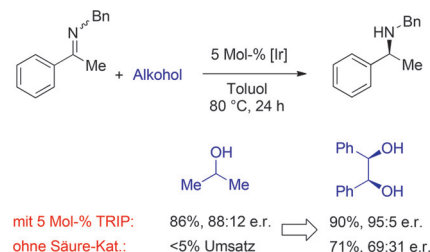
**Reduktionen**

H.-J. Pan, Y. Zhang, C. Shan, Z. Yu, Y. Lan,\*  
Y. Zhao\* 9767–9771



Asymmetric Transfer Hydrogenation of Imines using Alcohol: Efficiency and Selectivity are Influenced by the Hydrogen Donor

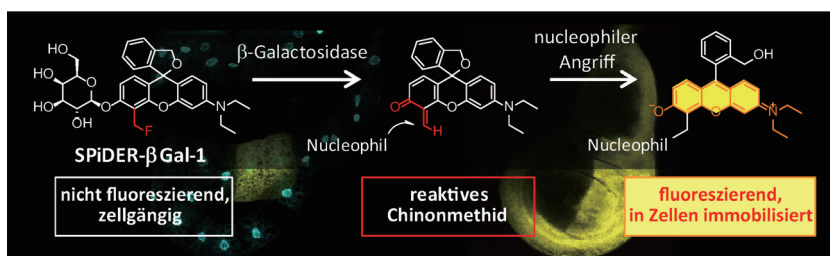
**Unter Alkoholeinfluss** – als Wasserstoffdonor – verändern sich Effizienz und Enantioselectivität der asymmetrischen Transferhydrierung (ATH) von Iminen. Diese Entdeckung öffnet einen hoch enantioselectiven Zugang zu chiralen *N*-Aryl- und *N*-Alkylaminen, und sie gibt Einblicke in den Mechanismus dieser Art von Iridiumkatalysierter Imin-ATH.

**Fluoreszenzsonden**

T. Doura, M. Kamiya,\* F. Obata,  
Y. Yamaguchi, T. Y. Hiyama, T. Matsuda,  
A. Fukamizu, M. Noda, M. Miura,  
Y. Urano\* 9772–9776



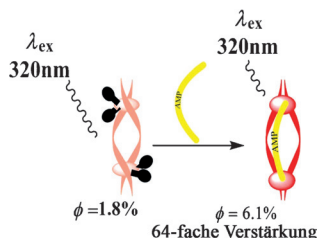
Detection of *LacZ*-Positive Cells in Living Tissue with Single-Cell Resolution



**Zum Nachweis** einzelner *lacZ*-positiver Zellen in lebenden Organismen oder Geweben, wurde das fluorogene  $\beta$ -Galactosidase-Substrat SPiDER- $\beta$ Gal-1 synthetisiert. Die Verbindung zeigt nach Reaktion

mit dem Enzym eine drastisch gesteigerte Fluoreszenz, verankert an intrazelluläre Proteine und ermöglicht so die Auflösung einzelner Zellen.

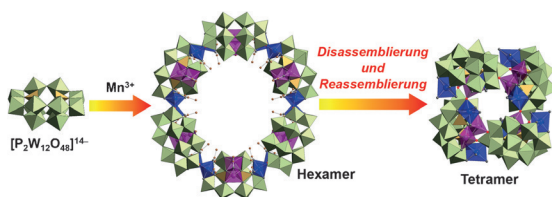
**AMP genügt:** Ein koordinativ ungesättigtes zweikerniges Europium(III)-Doppelstranghelikat luminesziert spezifisch in Gegenwart von Adenosinmonophosphat (AMP) – auch dann, wenn höher geladenes Adenosindiphosphat (ADP) oder -triphosphate (ATP) vorliegen.



### Lumineszenzsensoren

J. Sahoo, R. Arunachalam, P. S. Subramanian,\* E. Suresh, A. Valkonen, K. Rissanen, M. Albrecht\* **9777 – 9781**

Coordinatively Unsaturated Lanthanide(III) Helicates: Luminescence Sensors for Adenosine Monophosphate in Aqueous Media



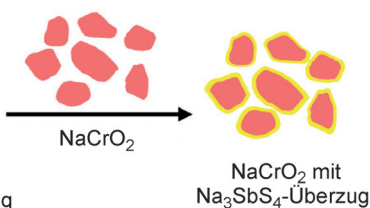
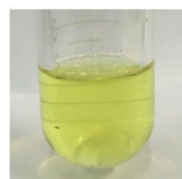
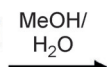
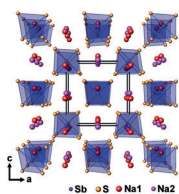
**Große Ringe:** Ein mangansubstituiertes lakunäres Dawson-Polyoxowolframat mit sechs Vakanten und zwei unterschiedlichen Interaktionszentren kann ohne Isomerisierung der Monomereinheiten

disassembliert und reassembliert werden. Die innere Kavität des Hexamers ist die größte, die jemals für ein ringförmiges Polyoxowolframat beschrieben wurde.

### Polyoxometallate

T. Minato, K. Suzuki, K. Yamaguchi, N. Mizuno\* **9782 – 9785**

Synthesis and Disassembly/Reassembly of Giant Ring-Shaped Polyoxotungstate Oligomers



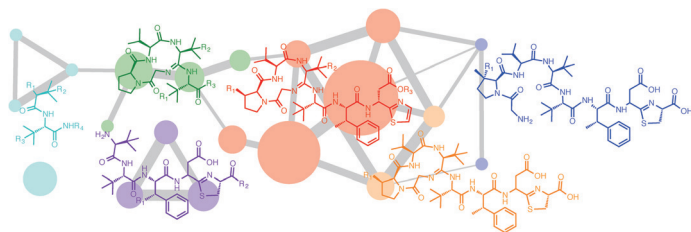
**Tetragonales  $Na_3SbS_4$**  ist ein an trockener Luft beständiger Natrium-Superionenleiter ( $1.1 \text{ mS cm}^{-1}$ ), der aus einer Methanol-Wasser-Lösung direkt als Beschichtung auf aktive Materialien aufgezogen werden

kann. Ein so erzeugter, hoch leitfähiger, verfestigter  $Na_3SbS_4$ -Überzug ( $0.1\text{--}0.3 \text{ mS cm}^{-1}$ ) auf  $NaCrO_2$  löst das Problem des Ionenkontakts in Festkörper-Natriumionenbatterien.

### Natriumionenbatterien

A. Banerjee, K. H. Park, J. W. Heo, Y. J. Nam, C. K. Moon, S. M. Oh, S.-T. Hong,\* Y. S. Jung\* **9786 – 9790**

$Na_3SbS_4$ : A Solution Processable Sodium Superionic Conductor for All-Solid-State Sodium-Ion Batteries



**Eine massenspektrometrische Analyse** (repräsentiert durch das Netzwerk im Bildhintergrund) gibt Aufschluss über die Biosynthese von Bottromycin. Neben neuen Einblicken in den Aufbau dieses

starken Antibiotikums wird gezeigt, dass ein YcaO-Domänenprotein mit einem Hydrolase-artigen Protein bei der katalytischen Bildung des Amidin-Makrocyclus zusammenarbeitet.

### Biosynthese

W. J. K. Crone, N. M. Vior, J. Santos-Aberturas, L. G. Schmitz, F. J. Leeper, A. W. Truman\* **9791 – 9795**

Dissecting Bottromycin Biosynthesis Using Comparative Untargeted Metabolomics

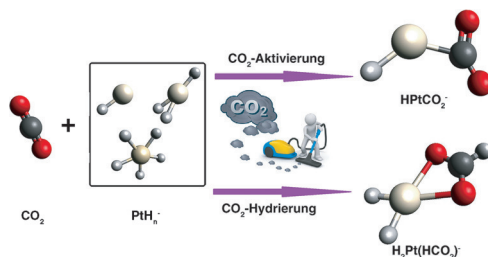


## Metallhydride

X. Zhang, G. Liu, K. Meiwe-Broer,  
G. Ganteför, K. Bowen\* — 9796–9799



CO<sub>2</sub> Activation and Hydrogenation by  
PtH<sub>n</sub><sup>−</sup> Cluster Anions



**Metallhydridcluster:** Die Nutzung „nackter“ (ligandenfreier) Übergangsmetallhydridcluster bei der CO<sub>2</sub>-Aktivierung und -Fixierung wurde zum ersten Mal beobachtet. Mehrere PtH<sub>n</sub><sup>−</sup>-Clusteranionen

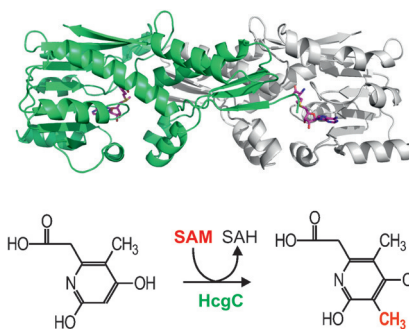
waren gute Wasserstoffquellen für die Umwandlung von CO<sub>2</sub> in höherwertige Verbindungen wie Formiat. Simulationen bestätigen die chemischen Reaktionen der Metallhydride mit CO<sub>2</sub>.

## Biosynthese

T. Fujishiro, L. Bai, T. Xu, X. Xie, M. Schick,  
J. Kahnt, M. Rother, X. Hu, U. Ermiler,  
S. Shima\* — 9800–9803



Identification of HcgC as a SAM-Dependent Pyridinol Methyltransferase in [Fe]-Hydrogenase Cofactor Biosynthesis



**An C3 ist noch ein Plätzchen frei:** Die Biosynthese des Eisenguanylylpyridinol-Cofaktors der [Fe]-Hydrogenase erfordert einen kniffligen Methyltransfer auf die 3-Position des aromatischen Pyridinolrings. Auf der Grundlage von Kristallstrukturen von HcgC mit S-Adenosylmethionin (SAM) und seinem Demethylierungsprodukt (SAH) wird HcgC als neuartige SAM-abhängige Methyltransferase für diesen Prozess vorgeschlagen. Die HcgC-katalysierte Reaktion ließ sich durch Enzymassays bestätigen.

## Leuchtdioden

Y. T. Tsai, H.-D. Nguyen, A. Lazarowska,  
S. Mahlik, M. Grinberg,  
R. S. Liu\* — 9804–9808



Improvement of the Water Resistance of a Narrow-Band Red-Emitting SrLiAl<sub>3</sub>N<sub>4</sub>:Eu<sup>2+</sup> Phosphor Synthesized under High Isostatic Pressure through Coating with an Organosilica Layer

**Der rote Leuchtstoff** SrLiAl<sub>3</sub>N<sub>4</sub>:Eu<sup>2+</sup> (SLA) hat exzellente Lumineszenzeigenschaften, ist aber wasserempfindlich und wird im Allgemeinen aus Metallhydriden hergestellt. Diese Nachteile wurden durch die Anwendung einer Hochdrucksynthesemethode und einer Organokieselgelbeschichtung umgangen. Das erhaltene Material mit verbesserten optischen Eigenschaften wurde zur Herstellung von Weißleuchtdioden (WLEDs) verwendet.

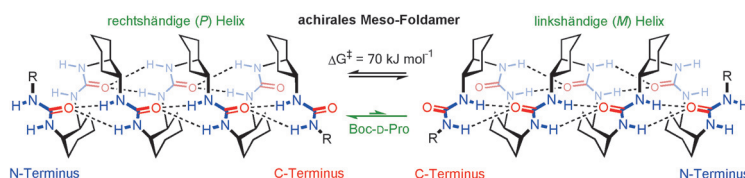


## Konformationsanalyse

R. Wechsel, J. Raftery, D. Cavagnat,  
G. Guichard, J. Clayden\* — 9809–9813



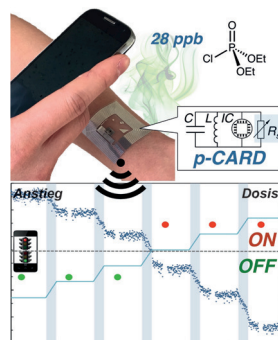
The *meso* Helix: Symmetry and Symmetry-Breaking in Dynamic Oligoureia Foldamers with Reversible Hydrogen-Bond Polarity



**Reversible Foldamere:** Harnstoff-Oligomere von *meso*-1,2-Diaminocyclohexan bilden eine dynamische racemische Mischung aus 2.5<sub>12/14</sub>-Helices, in denen die Inversion des Drehsinns an die

Umkehr der Richtungsabhängigkeit einer Wasserstoffbrücke geknüpft ist. Desymmetrisierung erzeugt eine bevorzugte Richtungsabhängigkeit und einen Drehsinn.

**Unsichtbare Gefahren:** Ein hoch empfindliches und -selektives Detektionssystem für Gefahrstoffe, das das Nervengas-Surrogat Diethylchlorphosphat noch bei 28 ppb dosimetrisch nachweist, setzt sich aus einer drahtlosen Sensorplattform und einem Chemidosimeter zusammen und nutzt einwandige Kohlenstoffnanoröhren und ionische Flüssigkeiten. Bei 10 ppb DCP erfolgt eine irreversible Anzeige auf dem Smartphone.



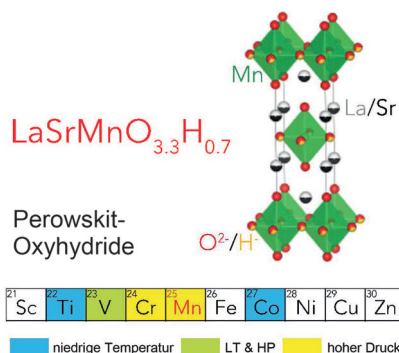
### Sensoren

R. Zhu, J. M. Azzarelli,  
T. M. Swager\* ————— 9814–9818

Wireless Hazard Badges to Detect Nerve-Agent Simulants



**Eine Hochdruckreaktion** eröffnet den Zugang zu einem neuen Manganoxyhydrid,  $\text{LaSrMnO}_{3.3}\text{H}_{0.7}$  – im Gegensatz zu topochemischen Reaktionen, die nur reduzierte Oxide liefern.  $\text{LaSrMnO}_{3.3}\text{H}_{0.7}$  kristallisiert in einer einlagigen Perowskit-Struktur, in der  $\text{H}^-$ -Ionen selektiv in äquatorialer Position lokalisiert sind, und zeigt einen Spinglasübergang bei 22 K aufgrund konkurrierender ferro- und anti-ferromagnetischer Wechselwirkungen.



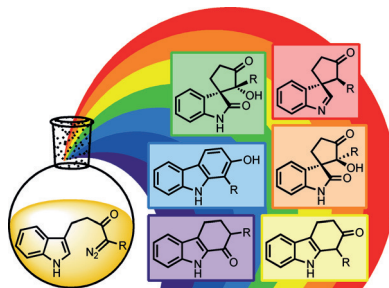
### Festkörperstrukturen

C. Tassel, Y. Goto, D. Watabe, Y. Tang,  
H. Lu, Y. Kuno, F. Takeiri, T. Yamamoto,  
C. M. Brown, J. Hester, Y. Kobayashi,  
H. Kageyama\* ————— 9819–9822

High-Pressure Synthesis of Manganese Oxyhydride with Partial Anion Order



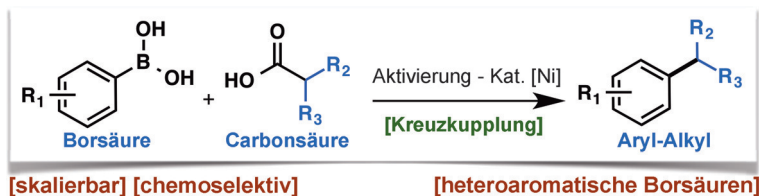
**Je nach Wahl des Katalysators** und der Reaktionsbedingungen werden Indolyl- $\alpha$ -diazocarbonylverbindungen selektiv unter Bildung von sechs verschiedenen Produkten cyclisiert. Als Katalysatoren wurden  $\text{Rh}^{\text{II}}$ -,  $\text{Pd}^{\text{II}}$ - und  $\text{Cu}^{\text{II}}$ -Komplexe sowie  $\text{SiO}_2$  verwendet, um die Zersetzung der Diazoverbindung mit anschließender Cyclisierung und Umlagerung über verschiedene mechanistische Pfade auszulösen.



### Diazoverbindungen

M. J. James, P. O'Brien, R. J. K. Taylor,\*  
W. P. Unsworth\* ————— 9823–9827

Selective Synthesis of Six Products from a Single Indolyl  $\alpha$ -Diazocarbonyl Precursor



**Eine Kreuzkupplung** zwischen Alkylcarbonsäuren und Arylborsäuren wird durch eine neue Aktivierungs- und Kreuzkuppelungsstrategie unter Nickelkatalyse ermöglicht (siehe Bild). Die operative

Schlichkeit und die Vielzahl der heterocyclischen Verbindungen führen zu einer komfortablen Strategie für die Synthese von Aryl-Alkyl-Kreuzkuppelungsprodukten.

### Kreuzkupplungen

J. Wang, T. Qin, T.-G. Chen, L. Wimmer,  
J. T. Edwards, J. Cornella, B. Vokits,  
S. A. Shaw, P. S. Baran\* — 9828–9831

Nickel-Catalyzed Cross-Coupling of Redox-Active Esters with Boronic Acids





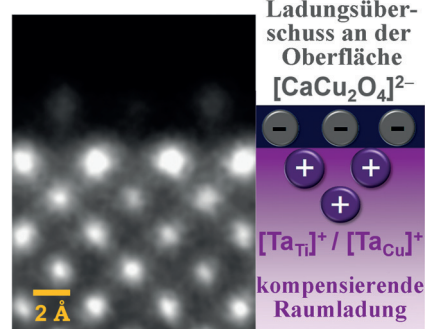
**Oxidische Perowskite**

S.-Y. Chung,\* S.-Y. Choi, H.-I. Yoon,  
H.-S. Kim, H. B. Bae — 9832–9836



Subsurface Space-Charge Dopant Segregation to Compensate Surface Excess Charge in a Perovskite Oxide

**Direkt unter der Oberfläche:** Die Trennung von Dotierstoffen in der oberflächennahen Region eines Oxids – nicht an der Oberfläche selbst – als Folge von Raumladungen kann durch Transmissionselektronenmikroskopie mit atomarer Auflösung direkt visualisiert werden. Entsprechende Bilder und chemische Analysen zeigen, wo die Trennung auftritt.

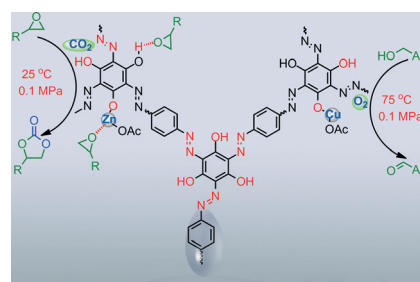
**CO<sub>2</sub>-Einfang**

G. P. Ji, Z. Yang, H. Zhang, Y. Zhao, B. Yu,  
Z. Ma, Z. M. Liu\* — 9837–9841



Hierarchically Mesoporous *o*-Hydroxyazobenzene Polymers: Synthesis and Their Applications in CO<sub>2</sub> Capture and Conversion

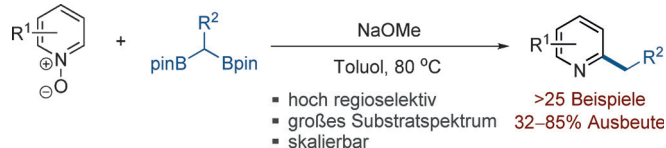
**In Wasser und ohne jegliches Templat** bilden sich hierarchische mesoporöse *o*-Hydroxyazobenzol-Polymere mit großen Oberflächen. Die porösen organischen Polymere (POPs) sind sehr gut in polaren und unpolaren Solventien löslich; sie adsorbieren Metallionen, trennen CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> extrem selektiv und katalysieren die CO<sub>2</sub>-Umwandlung.

**Rücktitelbild****Heterocyklen**

W. Jo, J. Kim, S. Choi,  
S. H. Cho\* — 9842–9846



Transition-Metal-Free Regioselective Alkylation of Pyridine *N*-Oxides Using 1,1-Diborylalkanes as Alkylating Reagents



**Alkyliert und reduziert:** Die übergangsmetallfreie Alkylierung von Pyridin-*N*-oxiden mit 1,1-Diborylalkanen als Alkylquelle gelingt effizient für ein breites

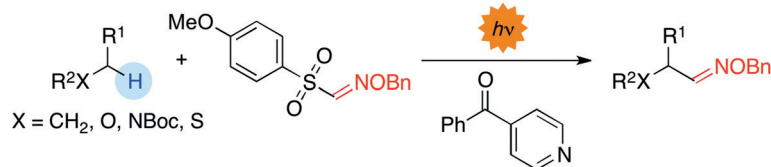
Spektrum beider Reaktionspartner. C2-alkylierte Pyridine werden hoch regioselektiv und in guten Ausbeuten erhalten.

**C-H-Formylierung**

S. Kamijo,\* G. Takao, K. Kamijo,  
M. Hirota, K. Tao,  
T. Murafuji — 9847–9851



Photo-induced Substitutive Introduction of the Aldoxime Functional Group to Carbon Chains: A Formal Formylation of Non-Acidic C(sp<sup>3</sup>)-H Bonds



**Formal formyliert:** Zur Einführung einer Aldoximfunktion in Kohlenstoffketten durch eine lichtinduzierte Substitutionsreaktion wurden photochemisch angeregtes 4-Benzoylpyridin und Arylsulfonyloxim

verwendet. Diese formale Formylierung nichtacider C(sp<sup>3</sup>)-H-Bindungen läuft bei Raumtemperatur unter neutralen Bedingungen als einstufiger Prozess ab.



**P(O)P-Kultur:**  $\text{Ph}_2\text{P}(\text{O})\text{PPh}_2$  addiert radikalisch an verschiedene Alkene. Dadurch entstehen regioselektiv die 1-Phosphinyl-2-phosphinoalkane, die bei Behandlung mit  $\text{S}_8$  in die entsprechenden Sulfide übergehen. Bei der Reaktion wird die  $\text{P}^{\text{V}}(\text{O})\text{-P}^{\text{III}}$ -Bindung von  $\text{Ph}_2\text{P}(\text{O})\text{PPh}_2$

homolytisch gespalten, dann greift das Phosphinylradikal das Alken an der terminalen Position an, und schließlich wird das resultierende Kohlenstoffradikal selektiv von der Phosphinogruppe abgefangen.

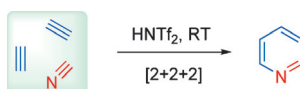
## Phosphane

Y. Sato, S.-i. Kawaguchi,\* A. Nomoto, A. Ogawa\* — 9852 – 9855

Highly Selective Phosphinylphosphination of Alkenes with Tetraphenyldiphosphine Monoxide



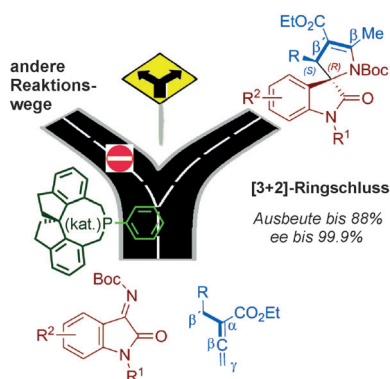
**Drei mal zwei:** Über eine metallfreie  $[2+2+2]$ -Cycloaddition von internen Inamiden und Nitrilen gelingt die De-novo-Synthese vollständig substituierter Pyridine. Die Brønsted-Säure  $\text{HNTf}_2$  vermittelt die intermolekulare Cyclotrimerisierung vieler Inamide und nichtaktivierter Nitrile unter milden Bedingungen. Bezüglich der Chemoselektivität ergänzt der vorgestellte Prozess die metallkatalysierten Verfahren.



## Cyclotrimerisierungen

Y. Wang, L.-J. Song, X. Zhang,\* J. Sun\* — 9856 – 9860

Metal-Free  $[2+2+2]$  Cycloaddition of Ynamides and Nitriles: Mild and Regioselective Synthesis of Fully Substituted Pyridines

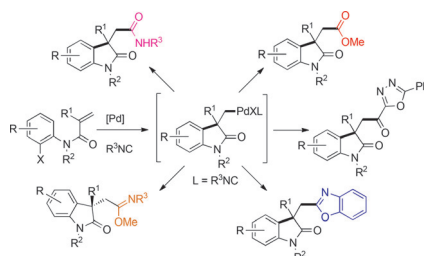


**Richtungsweisend:** Ein chirales Phosphan, (*R*)- oder (*S*)-SITCP, überführt  $\alpha$ -substituierte Allenester in Zwitterionen, die mit Isatin-Ketimin eine  $[3+2]$ -Cyclisierung eingehen. Daraus resultiert ein einfacher asymmetrischer Weg zu 3,2'-Pyrrolidinyliispirooxindolen.

## Asymmetrische Phosphankatalyse

M. G. Sankar, M. Garcia-Castro, C. Golz, C. Strohmam, K. Kumar\* — 9861 – 9865

Engaging Allene-Derived Zwitterions in an Unprecedented Mode of Asymmetric  $[3+2]$ -Annulation Reaction



**In der Falle:** Die Palladium-katalysierte Reaktion von *N*-Arylacrylamiden mit Isocyaniden liefert vielfältig funktionalisierte 3,3-disubstituierte Oxindole durch Carbopalladierung, migratorische Insertion von Isocyanid und nukleophiles Abfangen des resultierenden Alkylimidoyl-Pd<sup>II</sup>-Komplexes. Mit 2,6-Diisopropylphenylisocyanid und einem chiralen Liganden wurde außerdem eine enantioselektive Variante entwickelt.

## Heterocyclen

W. Kong, Q. Wang, J. Zhu\* — 9866 – 9870

Synthesis of Diversely Functionalized Oxindoles Enabled by Migratory Insertion of Isocyanide to a Transient  $\sigma$ -Alkylpalladium(II) Complex



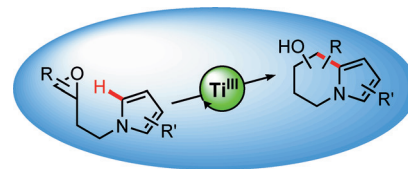
## Katalyse

S. Hildebrandt,  
A. Gansäuer\* 9871–9874



Synthesis of Dihydropyrrolizine and Tetrahydroindolizine Scaffolds from Pyrroles by Titanocene(III) Catalysis

**Mit Titan zu Bicyclen:** Dihydropyrrolizine und Tetrahydroindolizine werden unter Titanocen(III)-Katalyse regioselektiv in einer atomökonomischen radikalischen Reaktion gebildet, die mit vielen verschiedenen funktionellen Gruppen verträglich ist. Das Verfahren eignet sich für Anwendungen in der Synthese biologisch aktiver Verbindungen.



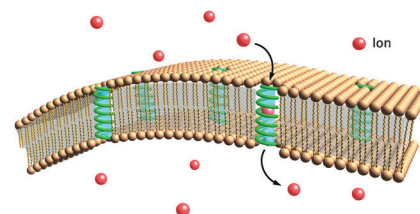
## Helikale Makromoleküle

C. Lang, W. F. Li, Z. Y. Dong,\* X. Zhang,  
F. H. Yang, B. Yang, X. L. Deng,  
C. Y. Zhang, J. Y. Xu,  
J. Q. Liu\* 9875–9879



Biomimetic Transmembrane Channels with High Stability and Transporting Efficiency from Helically Folded Macromolecules

**Türöffner:** Künstliche Transmembran-kanäle werden aus selbstfaltenden formbeständigen helikalen Makromolekülen aufgebaut, die Poren in einer Lipiddoppelschicht bilden. Die Kanäle sind außergewöhnlich stabil und transportieren effizient Protonen und Kationen. Bezüglich ihrer Lebensdauer in der Lipiddoppelschicht reichen die Kanäle an natürliche Proteinkanäle heran.

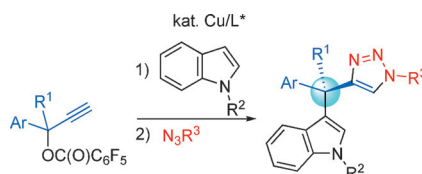


## Enantioselektivität

K. Tsuchida, Y. Senda, K. Nakajima,  
Y. Nishibayashi\* 9880–9884



Construction of Chiral Tri- and Tetra-Arylmethanes Bearing Quaternary Carbon Centers: Copper-Catalyzed Enantioselective Propargylation of Indoles with Propargylic Esters



**Von Kohlenstoff umgeben:** Die Titelreaktion führt enantioselektiv ein vollständig kohlenstoffsubstituiertes quartäres Stereozentrum ein. Anschließende Umwandlung des endständigen Alkins in aromatische Ringe ergibt chirale Tri- und Tetraarylmethane in einer Eintopfprozedur.

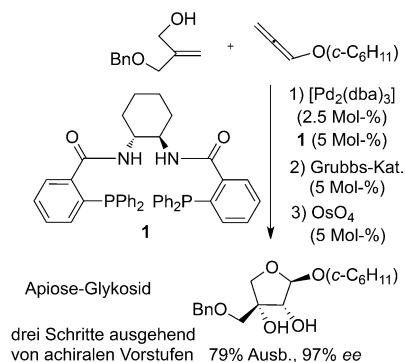
## Kohlenhydratsynthese

M. Kim, S. Kang,  
Y. H. Rhee\* 9885–9889



De Novo Synthesis of Furanose Sugars: Catalytic Asymmetric Synthesis of Apiose and Apiose-Containing Oligosaccharides

**Spezielle Zucker erfordern spezielle Maßnahmen:** Eine kurze Synthese von Apiose, einer strukturell ungewöhnlichen Furanose, beinhaltet eine Palladium-katalysierte asymmetrische intermolekulare Hydroxyalkoxylierung eines Alkoxyallens mit anschließender Ringschlussmetathese und Dihydroxylierung (siehe Schema). Diese Strategie ermöglicht die effiziente Synthese verschiedener Apiosehaltiger Disaccharide und wurde in einer einzigartigen konvergenten Synthese von Trisacchariden verwendet.





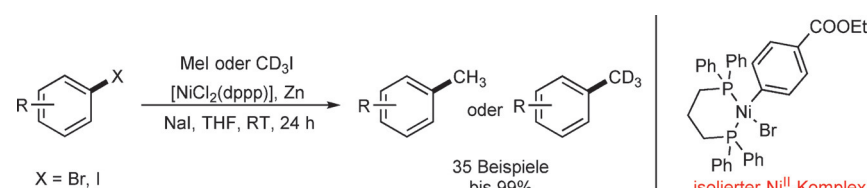
**Griff zu den Sternen:** Eine intramolekulare Rhodium-katalysierte Hydrooxycarbonylierung von  $\omega$ -Allenyl-substituierten Carbonsäuren in der Gegenwart eines chiralen Phosphanliganden ermöglichte die

direkte asymmetrische Bildung von Makrolactonen (siehe Schema). Die Makrolactonisierung verlief mit guten bis hohen Enantio- und Diastereoselektivitäten.

### Asymmetrische Katalyse

S. Ganoss, B. Breit\* — 9890 – 9894

Enantioselective Rhodium-Catalyzed Atom-Economical Macrolactonization



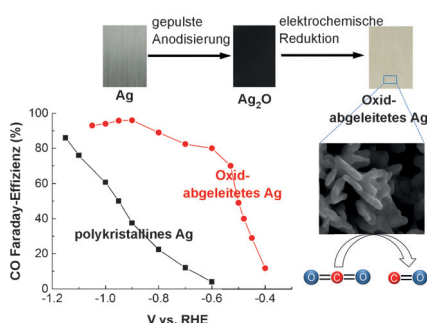
**Arylhalogenide** gehen unter Nickelkatalyse eine Kreuzkupplung mit den billigen und leicht zugänglichen Reagentien  $\text{CH}_3\text{I}$  oder  $\text{CD}_3\text{I}$  ein. Vielfältige Substrate liefern die gewünschten Produkte in zumeist hervorragenden Ausbeuten. Die

$\text{CD}_3$ -Gruppe lässt sich auf diese Weise unter milden Reaktionsbedingungen einführen, sodass keine Deuteriumatome auf andere Kohlenstoffatome übertragen werden.

### Kreuzkupplungen

L. Hu, X. Liu, X. Liao\* — 9895 – 9899

Nickel-Catalyzed Methylation of Aryl Halides with Deuterated Methyl Iodide

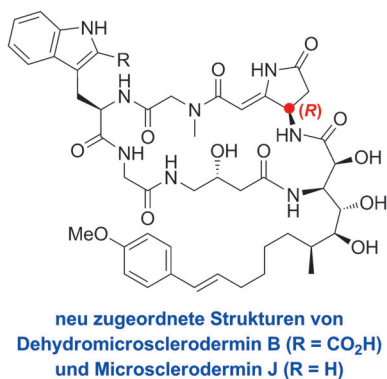


**Nanostrukturierte Oberflächen:** Ein aus seinem Oxid hergestellter Silberkatalysator katalysiert die  $\text{CO}_2$ -Reduktion zu CO mit einem hohen Faraday-Wirkungsgrad bei geringen Überspannungen. Die Nanostruktur des Katalysators verringert die Überspannung im Vergleich zu polykristallinem Silber und erzeugt einen hohen lokalen pH-Wert in der Nähe der Katalysatoroberfläche.

### Elektrokatalyse

M. Ma, B. J. Trzeźniewski, J. Xie, W. A. Smith\* — 9900 – 9904

Selective and Efficient Reduction of Carbon Dioxide to Carbon Monoxide on Oxide-Derived Nanostructured Silver Electrocatalysts



**Wer findet den Fehler?** Effiziente Ansätze zum Aufbau der ungewöhnlichen Aminosäuren in den Titelverbindungen auf Grundlage der Negishi-Kupplung (für Trp-2- $\text{CO}_2\text{H}$ ) und der Blaise-Reaktion (für die Pyrrolidinon-Einheit) entwickelt. Die ursprüngliche Zuordnung der Pyrrolidinon-Stereostruktur wurde durch die Synthese von Epimeren, deren spektroskopische Daten in völliger Übereinstimmung mit denen der natürlichen Isolate waren, revidiert.

### Cyclische Hexapeptide

E. Y. Melikhova, R. D. C. Pullin, C. Winter, T. J. Donohoe\* — 9905 – 9909

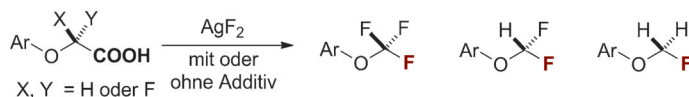
Dehydromicrosclerodermin B and Microsclerodermin J: Total Synthesis and Structural Revision





## Fluorierungen

Q.-W. Zhang, A. T. Brusoe, V. Mascitti,  
K. D. Hesp, D. C. Blakemore, J. T. Kohrt,  
J. F. Hartwig\* ————— 9910–9914



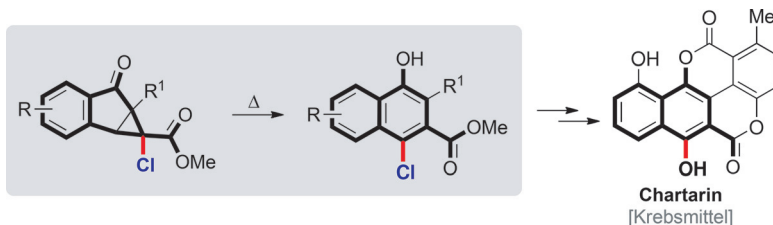
**Radikales F:**  $\text{AgF}_2$  induziert die Fluor-decarboxylierung von Phenoxydifluor-essigsäure-Derivaten unter Bildung entsprechender Trifluormethyl(aryl)ether.

Pyridin-Additive modulieren die Reaktivität von  $\text{AgF}_2$  und ermöglichen Umsetzungen mit einer Vielfalt an Substraten.

Fluorodecarboxylation for the Synthesis of Trifluoromethyl Aryl Ethers

## Totalsynthese

T. A. Unzner, A. S. Grossmann,  
T. Magauer\* ————— 9915–9919



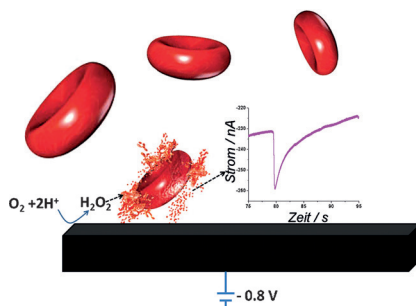
**Orthogonal funktionalisierte Naphthalene** wurden in vier Stufen aus kommerziell erhältlichen Indanonen synthetisiert. Die Synthese verläuft über eine thermisch induzierte Fragmentierung von Cyclopro-

panindanonen und beinhaltet eine regio-selektive 1,2-Chloridverschiebung. Das Tumortherapeutikum Chartarin konnte mit dieser Methode synthetisiert werden.

Rapid Access to Orthogonally Functionalized Naphthalenes: Application to the Total Synthesis of the Anticancer Agent Chartarin

## Elektrochemie

L. Sepunaru, S. V. Sokolov, J. Holter,  
N. P. Young,  
R. G. Compton\* ————— 9920–9923

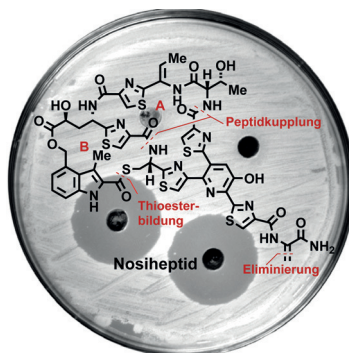


**Katalytische rote Blutkörperchen:** Mithilfe einer nanoelektrochemischen Methode können rote Blutkörperchen schnell und genau gezählt sowie ergänzende Informationen bezüglich der Aktivität einzelner Zellen erhalten werden. Die Methode basiert auf der katalytischen Aktivität der roten Blutkörperchen gegenüber Wasserstoffperoxid und oberflächeninduzierter Hämolyse.

Electrochemical Red Blood Cell Counting: One at a Time

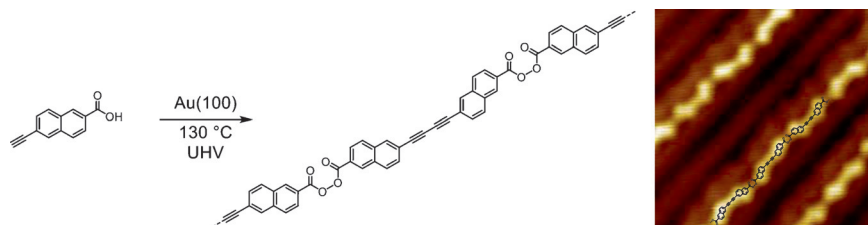
## Naturstoffsynthese

K. P. Wojtas, M. Riedrich, J.-Y. Lu,  
P. Winter, T. Winkler, S. Walter,  
H.-D. Arndt\* ————— 9924–9928



**Jeder Ring ist anders.** Eine Totalsynthese des bismakrocyclischen Thiopeptidantibiotikums Nosiheptid gelang durch den Aufbau einer voll funktionalisierten linearen Vorstufe und konsekutive Makrocyclisierungen. Schlüssel für den Erfolg waren eine späte Erzeugung des Dehydroalanins und eine sorgsam abgestimmte Entschützung des 3-Hydroxypyridin-Kerns. Das Syntheseprodukt war dem isolierten Naturstoff in Struktur und Aktivität äquivalent.

Totalsynthese von Nosiheptid



**Das Domino-Spiel auf Gold!** 6-Ethynyl-2-naphthoesäure (ENS) reagiert in einer oberflächenchemischen Glaser-Kupplung auf Gold unter Bildung von 6,6'-(1,4-Buta-1,3-diinyl)-bis(2-naphthoesäure) (BDNS), die in einer dehydrierenden Kupplung der

Carbonsäurefunktion zu Poly-BDNS weiterreagiert. Über 100 nm lange Polymerketten können so erhalten werden, und der Reaktionsverlauf wird von der Au-Oberflächentopographie und der Oberflächenbeladung bestimmt.

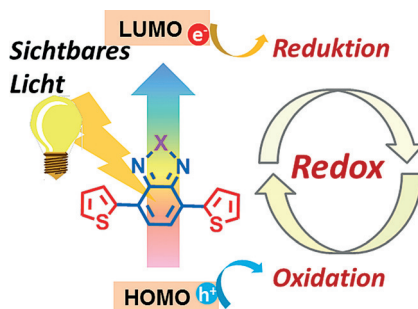
### Oberflächenreaktionen

P. A. Held, H.-Y. Gao,\* L. Liu, C. Mück-Lichtenfeld, A. Timmer, H. Mönig, D. Barton, J. Neugebauer, H. Fuchs,\* A. Studer\* — 9929 – 9934

Oberflächen-Dominoreaktion: Glaser-Kupplung und dehydrierende Kupplung von Dicarbonsäuren unter Bildung eines polymeren Bisacylperoxids



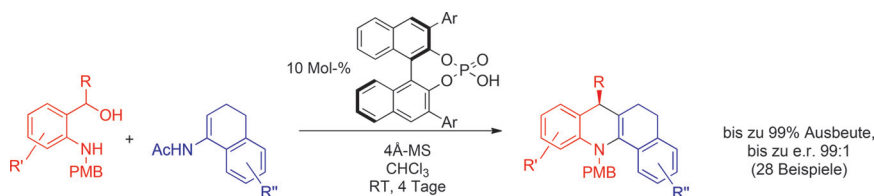
**Ein Geben und Nehmen:** Niedermolekulare organische Halbleiter mit einstellbaren Absorptionsbereichen und definierten energetischen Bandstrukturen wurden konstruiert, die entscheidende Anforderungen für metallfreie, rein organische Photokatalysatoren erfüllen: Absorption im sichtbaren Bereich, ausreichendes Photoredoxpotential und lange Lebensdauer der photogenerierten Exzitonen.



### Photoredoxkatalyse

L. Wang, W. Huang, R. Li, D. Gehrig, P. W. M. Blom, K. Landfester, K. A. I. Zhang\* — 9935 – 9940

Konstruktionsprinzip niedermolekularer organischer Halbleiter für metallfreie Photokatalyse mit sichtbarem Licht



**Komplexe N-Heterocyclen in einem Schritt:** Unter Phosphorsäure-Katalyse können in situ gebildete *ortho*-Chinonmethidimine hoch enantioselektiv mit Enamiden zur Reaktion gebracht werden. In einem Schritt werden so wertvolle

chirale Tetrahydroacridine mit bis zu e.r. 99:1 erhalten, die durch diastereoselektive Hydrierung zudem in gesättigte N-Heterocyclen mit insgesamt drei neuen Stereozentren überführt werden können. PMB = *p*-Methoxybenzyl.

### Organokatalyse

M. Kretschmar, T. Hodík, C. Schneider\* — 9941 – 9946

Brønsted-Säure-katalysierte Addition von Enamiden an *ortho*-Chinonmethidimine – ein effizienter und hoch enantioselektiver Zugang zu chiralen Tetrahydroacridinen



Hintergrundinformationen sind unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) erhältlich (siehe Beitrag).



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



Eine Videodatei ist als Hintergrundinformation unter [www.angewandte.de](http://www.angewandte.de) oder vom Korrespondenzautor erhältlich.



Die als Very Important Paper (VIP) gekennzeichneten Beiträge müssen von zwei Gutachtern unisono als „sehr wichtig“ eingestuft worden sein.



Hot Paper – von der Redaktion auf der Basis von Gutachten als von großer Bedeutung für ein besonders intensiv bearbeitetes Forschungsgebiet eingestuft.



Dieser Artikel ist online frei verfügbar (Open Access).