



PRESSEINFORMATION

FORSCHUNG

Wenn Chemiker Eintopf kochen – Der einfache Weg zur Suzuki-Reaktion

München, 01. August 2011 – Kohlenstoff ist das zentrale Element der Organischen Chemie – wie auch ein Grundbestandteil aller Lebewesen. Die sogenannte Suzuki-Reaktion generiert auf sehr einfachem Wege Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindungen als Ausgangspunkt für die Synthese einer fast unendlichen Zahl organischer Moleküle. Ein Forscherteam um den LMU-Chemiker Professor Paul Knochel hat nun eine praktische und generelle Synthesemethode für die entscheidenden Bausteine der Suzuki-Reaktion entwickelt. „Die neue Methode ist sehr breit für unterschiedliche Verbindungen einsetzbar und produziert sehr wenig Abfall“, sagt Knochel. „Sie könnte also sehr interessant für die Industrie sein, die schon jetzt häufig Suzuki-Reaktionen einsetzt, unter anderem für die Entwicklung von medizinischen Wirkstoffen und neuen Materialien wie etwa Flüssigkristalle für Displays.“ (Angewandte Chemie International Edition, 01. August 2011)

Die Suzuki-Reaktion – oder Palladium-katalysierte Kreuzkupplung von Organobor- mit Organohalogenverbindungen – erlaubt, Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindungen auf einfachem Wege zu generieren. Daraus wiederum kann dann eine fast unendliche Anzahl verschiedener organischer Moleküle synthetisiert werden. Die Suzuki-Reaktion ist der Grundstein für die Entwicklung neuer medizinischer Wirkstoffe und revolutionärer Materialien. Ihrem Erfinder Akira Suzuki brachte sie 2010 den Nobelpreis für Chemie ein.

Knochel und sein Team suchten nach einer Weiterentwicklung durch die einfache, billige und allgemeingültige Synthese von neuen Bor-Verbindungen, um diese ohne vorherige Aufreinigung in Suzuki-Reaktionen einsetzen zu können. „Uns ist es gelungen, die Synthese so zu optimieren, dass die Reaktion als ‚Eintopfsynthese‘ abläuft“, sagt Christoph Sämman, der maßgeblich zur Studie beigetragen hat. „Diese Methode hat sich als sehr mild erwiesen, wobei sie viele funktionelle Gruppen toleriert und damit breit für unterschiedliche Verbindungen eingesetzt werden kann.“

Luise Dirscherl (Leitung)

Telefon +49 (0)89 2180 - 2706
Telefax +49 (0)89 2180 - 3656
dirscherl@lmu.de

Infoservice:
+49 (0)89 2180 - 3423

Geschwister-Scholl-Platz 1
80539 München
presse@lmu.de
www.lmu.de

Kommunikation und Presse

Telefon +49 (0)89 2180 - 2706
Telefax +49 (0)89 2180 - 3656
dirschler@lmu.de

Infoservice:
+49 (0)89 2180 - 3423

Im Unterschied zu herkömmlichen Bor-Verbindungen sind hier zwei zu übertragende organische Reste am Bor vorhanden, die dann ohne Ausbeuteverlust in der Suzuki-Reaktion übertragen werden können. „Das wiederum steigert die Atomökonomie deutlich“, so Knochel. „Es fällt also weniger Abfall an, was vor allem für die Industrie von großer Bedeutung ist.“ (suwe)

Publikation:

„Practical One-pot Preparation of Magnesium Diaryl-, Diheteroaryl- and Dialkenyl-boronates for Suzuki-Miyaura Cross-Couplings“;
Benjamin A. Haag, Christoph Sämann, Anukul Jana, Paul Knochel;
Angewandte Chemie, International Edition, 01. August 2011;
Web: <http://dx.doi.org/10.1002/anie.201103022>

„Praktische Eintopfsynthese von Magnesiumdi(hetero)aryl- und Magnesiumdialkenyl-boronaten für Suzuki-Miyaura-Kreuzkupplungen“;
Benjamin A. Haag, Christoph Sämann, Anukul Jana, Paul Knochel;
Angewandte Chemie, International Edition, 01. August 2011;
Web: <http://dx.doi.org/10.1002/ange.201103022>

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Paul Knochel
Tel.: 089 / 2180 – 77681
Fax: 089 / 2180 – 77680
E-Mail: knoch@cup.uni-muenchen.de
Web: www.knochel.cup.uni-muenchen.de