



PRESSEINFORMATION

FORSCHUNG

Medikamente ohne Spiegelbild gesucht – Ein selektiver Syntheseweg für komplexe bioaktive Moleküle

München, 19. Januar 2010 — Mit Hilfe organometallischer Reagenzien konnten in den vergangenen Jahren neue Materialien mit herausragenden physikalischen Eigenschaften, neuartige Medikamente mit exzellenter Wirkung und auch ökologisch verträgliche Chemikalien für die Landwirtschaft entwickelt werden. In vielen Fällen liegen diese Produkte aber als Stereoisomere vor. Dann gibt es von einem Molekül mehrere Varianten mit grundsätzlich gleicher Struktur, aber unterschiedlichem räumlichen Aufbau. Einzelne Bestandteile der Verbindungen ordnen sich dann im Molekül asymmetrisch um ein oder mehrere Stereozentren an. Vergleichbar ist dies mit einer rechten und einer linken Hand, die sich gleichen wie Bild und Spiegelbild – aber nicht zur Deckung gebracht werden können. Bei den chemischen Isomeren kommt hinzu, dass häufig nur eine der Varianten die gewünschten Eigenschaften zeigt. Vor allem bei Medikamenten ist es dann essentiell, bei der Herstellung nur das gewünschte Stereoisomer zu produzieren. Diastereoselektive Methoden gewährleisten den selektiven Aufbau von Molekülen mit mehreren Stereozentren, indem sie bevorzugt eine Molekülvariante synthetisieren. Ein Forscherteam um den LMU-Chemiker Professor Paul Knochel konnte nun zeigen, dass substituierte Cyclohexylzinkverbindungen – also Organozinkverbindungen, welche einen sechsgliedrigen Ring enthalten – diastereoselektiv sogenannte Pd-katalysierte Kreuzkupplungsreaktionen eingehen. Hohe Diastereoselektivitäten werden dabei auch bei solchen Cyclohexylverbindungen beobachtet, welche einen Substituenten entfernt von der Kohlenstoff-Zink-Bindung am Ring tragen. „Diese Entdeckung ist besonders wichtig für die stereoselektive Synthesepaltung von Molekülen mit mehreren Stereozentren“, sagt Knochel. „Dazu gehören ganz besonders auch Pharmaka, bestimmte Naturstoffe und andere bioaktive Moleküle.“ (Nature Chemistry online, 17. Januar 2010)

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

Publikation:

„Highly diastereoselective Csp³-Csp² Negishi cross-coupling with 1,2-, 1,3- and 1,4-substituted cycloalkylzinc compounds“,

Tobias Thaler, Benjamin Haag, Andrei Gavryushin, Katrin Schober, Evelyn Hartmann, Ruth M. Gschwind, Hendrik Zipse, Peter Mayer and Paul Knochel

Nature Chemistry online, 17. Januar 2010

Ansprechpartner:

Professor Dr. Paul Knochel

Department für Chemie und Biochemie der LMU

Tel.: 089 / 2180 – 77681

Fax: 089 / 2180 – 77680

E-Mail: knoch@cup.uni-muenchen.de

Web: www.knochel.cup.uni-muenchen.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