

Mathematisch – Naturwissenschaftliche Fakultät
der Universität zu Köln
- Der Dekan -

Einladung

zu dem am Donnerstag, dem 01. Juli 2010, ab 14 Uhr
im Großen Geo-Bio Hörsaal,
Zülpicher Straße 49, 50923 Köln

stattfindenden öffentlichen

wissenschaftlichen Habilitationsvortrag
im Fach Nuklearchemie

von

Dr. Johannes Ermert

über das Thema

**Produkte „Heißer Chemie“ für in-vivo Studien von
Transportprozessen an Pflanzen**

In der Pflanzenforschung spielen nicht-invasive Methoden, mit denen physiologische Prozesse an Einzelpflanzen zerstörungsfrei erfasst werden können, eine zunehmend wichtige Rolle. Während Wassergehalte oder Wasserflüsse beispielsweise mit Hilfe der Magnetresonanz-Tomographie sichtbar gemacht werden, lässt sich der Langstreckentransport von z.B. Photoassimilaten in Pflanzen unter anderem durch Verwendung kurzlebiger Positronenstrahler in Kombination mit der Positronen-Emissions-Tomographie quantitativ erfassen. Die dafür verwendeten Radionuklide Kohlenstoff-11, Sauerstoff-15 oder Stickstoff-13 werden durch Bestrahlung mit geladenen Teilchen (Protonen, Deuteronen) an einem Zyklotron erzeugt. Durch die Wahl geeigneter Targetmaterialien lassen sich die dort ablaufenden, hochenergetischen chemischen Prozesse so steuern, dass einfache Moleküle wie beispielsweise [^{11}C]CO₂, [^{11}C]CH₄, [^{13}N]Ammoniak oder [^{13}N]NO₂ direkt im Target produziert werden können. Das Spektrum an geeigneten Molekülen, deren Produktionsweise und die verschiedenen Möglichkeiten, darüber schnelle Transportprozesse an lebenden Pflanzen zu studieren, werden an relevanten Beispielen erläutert.

H.-G. Schmalz
Dekan