



Presseaussendung 03/07 – 01. Februar 2007

## Kein Staub von Gestern

### Experten entwickeln Aerosol-Massenspektrometer

Sie setzen unserer Luft zu, damit unserer Gesundheit: Aerosole. Besser bekannt sind die Schwebeteilchen als Feinstaub. Unsere Belastung durch sie wird häufig nur nach ihrem Gewicht gemessen. Ein Team österreichischer und amerikanischer Experten will das verbessern und arbeitet an einem neuen Mess-System.

„Wir wollen die genaue physikalische und chemische Zusammensetzung von Aerosolen, damit von Feinstaub, erstmals schnell und einfach messbar machen“, erklärte Univ.-Prof. Dr. Armin Hansel vom Institut für Ionen- und Angewandte Physik der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck am Donnerstag am Rande der „3<sup>rd</sup> International PTR-MS Conference 2007“ im Universitätszentrum Obergurgl (Tirol).

Feinstaub bestehe aus hunderten chemischen Substanzen vom Ruß über Schwermetalle und organischen Verbindungen bis zu Pollen und Bakterien. All diese Bestandteile hätten jeweils eine unterschiedliche Wirkung auf unsere Gesundheit. „Die EU-verbindliche Messgröße PM-10 (Particulate Matter) erfasst lediglich das Gewicht aller Partikel bzw. Aerosole mit Größen unter zehn Mikrometer (zehn Tausendstel Millimeter). Dabei wissen wir, dass gerade jene Aerosole, die kleiner als ein Mikrometer sind, bis ins letzte Lungenbläschen unseres Körpers vordringen“, betonte Hansel. Mit bisher eingesetzten Mess-Methoden könne die chemische Zusammensetzung der Feinstäube nicht größenabhängig, quantitativ und sehr rasch bestimmt werden.

Im Gegensatz dazu tüftelt das Innsbrucker Team nach Angaben Hansels gemeinsam mit Wissenschaftlern in Europa und den USA an einem auf „chemischer Ionisation beruhenden Aerosol-Massenspektrometer. Etwas vereinfachend erklärt, hoffen wir, mit dieser Technik in etwa zwei Jahren Entwicklungszeit die Vielfalt der Feinstaubbestandteile mit Hilfe einer Ionenquelle in einem Massenspektrometer schnell, chemisch und quantitativ analysieren zu können. Praktisch wollen wir so ‘Ameisen’ - Aerosole in der Größe von 40 Nanometer (40 Millionstel Millimeter) und ‘Elefanten’ – Aerosole bis zu einem Mikrometer (zehn Tausendstel Millimeter) - analysieren. Da Aerosole auch direkten Einfluss auf den Treibhauseffekt, damit auf unser Klima haben, könnte eine rasche Untersuchungsmethode, die die Zusammensetzung von Aerosolen analysiert, auch für die Umweltwissenschaften interessant sein“, so Hansel.

Feinstaub war ein Schwerpunkt der Tagung in Obergurgl (Tirol) mit 85 Teilnehmern aus 17 Ländern. Auch neue Analysemethoden für weitere Umweltbelastungen zum Beispiel durch organische Spurengase (VOC) waren Thema. Das Innsbrucker Institut gilt als Pionier bei der Entwicklung hochsensibler Messverfahren, die so empfindlich sind, dass sie ein Molekül unter 100 Milliarden

„Luftmolekülen“ aufspüren können. Auf Basis dieser Ergebnisse entstanden die Unternehmen „Ionicon“ und „Ionimed“ mit Sitz in Innsbruck als Spin-Offs. Am Institut für Ionen- und Angewandte Physik der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, das die Tagung veranstaltete, wird laufend an neuen Anwendungen gearbeitet.

Infos:

<http://www.uibk.ac.at/ionenphysik/Tagungen/ptrms-conference/index.html>

<http://www.uibk.ac.at/ionenphysik/umwelt/index.html>

<http://www.ptrms.com/>

<http://www.ionimed.com/>

**Kontakt:**

**Univ.-Prof. Dr. Armin Hansel**

Institut für Ionenphysik und Angewandte Physik

Technikerstrasse 25, A-6020 Innsbruck

Telefon: +43(0)699/10888453

Mail: [Armin.Hansel@uibk.ac.at](mailto:Armin.Hansel@uibk.ac.at)

Web: <http://www.uibk.ac.at/ionenphysik/umwelt/index.html>

**Mag. Gabriele Rampl SciNews**

Public Relations Bereich Ionenphysik

Jahnstrasse 20, A-6020 Innsbruck

Telefon: +43(0)650/2763351

Mail: [office@scinews.at](mailto:office@scinews.at)

Web: <http://www.scinews.at>