



Presseaussendung 01/07 – 18. Jänner 2007

Feinstaub: Was ist das eigentlich? Internationaler Kongress in Tirol

Je kleiner die Teilchen, desto tiefer atmen wir sie in unsere Lunge ein, desto gefährlicher sind sie für unsere Gesundheit. Soviel gilt zum Thema Feinstaub bislang als gesichert. Weitgehend unerforscht sind allerdings Physik und Chemie dieser Kleinstpartikel. Erstmals treffen bei einem Kongress in Obergurgl (Tirol) international renommierte Experten der Aerosolpartikel und Umweltforschung zusammen. Ihr Ziel: die Zusammensetzung von Feinstaub genauer zu verstehen und die Messbarkeit der Feinstaubbelastung in Zukunft zu verbessern.

„Feinstaub ist keineswegs eine einfache, einheitliche Masse. Hinter dem so simpel klingenden Schlagwort verbirgt sich eine ganze Armada verschiedener Partikel, die in Luft schweben. Die Durchmesser dieser Aerosolpartikel reichen von wenigen Nanometern (Millionstel Millimeter) bis 10 μm (Hundertstel Millimeter) und haben eine äußerst komplexe chemische Zusammensetzung“, erklärt A.-Univ.-Prof. Dr. Armin Hansel vom Institut für Ionen- und Angewandte Physik der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck. Die Erforschung von Feinstaub sei allgemein ein relativ junges Feld. Nicht zuletzt aus diesem Grund orientierten sich die bisher üblichen Messmethoden an der sehr einfach überprüfbaren Eigenschaft der Feinstäube, ihrem Gewicht.

„Entscheidend ist allerdings nicht nur die Masse dieser Partikel. Maßgeblich ist auch die Qualität der einzelnen Teilchen, damit ihre genauen chemischen und physikalischen Größen und Gestalten. Von der chemischen Zusammensetzung, der Größe und der Form ist abhängig, wie weit die Partikel in den Atemtrakt einzudringen und welche Prozesse sie dort auszulösen vermögen. Dies alles besser zu verstehen, ermöglicht eine differenziertere Aussage über die Gefährlichkeit von Feinstaub für die Gesundheit, damit über die Toxizität dieser Kleinstpartikel“, so Hansel.

Bei der „3rd International PTR-MS Conference 2007“ im Universitätszentrum Obergurgl (Tirol) präsentieren 80 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 17 Ländern von 27. Jänner bis 1. Februar neueste Forschungsergebnisse zur Bestimmung von umweltrelevanten Spurengasen und Aerosolpartikeln (Feinstaub). Der Kongress wird vom Institut für Ionen- und Angewandte Physik der Leopold-Franzens-Universität veranstaltet. Die Innsbrucker Forschergruppe unter der Leitung von A.-Univ.-Prof. Dr. Armin Hansel gilt international als Pionier im Feld der Spurenanalytik in Echtzeit. Auf Basis der langjährigen Grundlagenforschungen entstanden bisher bereits weltweit neue Messmethoden. „Diese analytischen Verfahren sind so empfindlich, dass sie ein Molekül unter 100 Milliarden anderer Moleküle aufspüren und wir können in Zukunft über hundert verschiedene Gasspuren gleichzeitig nahezu in Echtzeit untersuchen“, erklärt Hansel. Das Innsbrucker Team

arbeitet derzeit daran, dieses Messverfahren auch für Feinstaubuntersuchungen einsetzbar zu machen.

Stichwort Feinstaub:

Unter Feinstaub - auch Aerosol genannt – versteht die Wissenschaft winzige Partikel in der Luft. Diese Nanoteilchen können fest oder flüssig sein. Feste Teilchen können aus anorganischen und organischen Stoffen wie Salzen, Metallen, Ruß, Fetten und Ölen als auch aus biologischem Material wie Viren, Bakterien, Sporen, Pollen und Pilzen bestehen. Flüssige Partikel sind feine Tröpfchen. Feste Partikel können mit einer Flüssigkeitshaut überzogen sein. Aufgrund seiner hohen spezifischen Oberfläche hat Feinstaub ein großes Adsorptionspotenzial für gasförmige Spurenstoffe in der Umgebungsluft der Partikel.

Die krank machenden Teilchen entstehen primär bei industriellen Prozessen: durch mechanischen Abrieb aus dem Strassen- oder Schienenverkehr, Verbrennung von Treib- und Brennstoffen. Besonders Rauchen und Kochen gelten in Innenräumen als Feinstaubquellen. Feinstaub entsteht außerdem durch sekundäre Quellen: durch chemische Reaktionen von Luftschadstoffen wie Ammoniak, Schwefeldioxid, Stickoxiden oder gasförmigen Kohlenwasserstoffen (VOC). Daraus bilden sich sekundäre Feinstaubpartikel, wie Nitrate, Sulfate oder Ammonium. Die Größe der Partikel wird mit dem so genannten „PM-Standard“ beschrieben. PM steht für Particulate Matter 10 steht für Teilchen, die kleiner sind als zehn Tausendstel Millimeter (zehn Mikrometer). In der EU gilt für Feinstaubbelastung ein Tagesmittelwert von 50 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft bei 35 zugelassenen Überschreitungen pro Kalenderjahr.

Terminavisos:

„3rd International PTR-MS Conference 2007“, Samstag, 27. Jänner 2007, 15.00 Uhr (bis 1. Februar 11.00 Uhr); Ort: Universitätszentrum Obergurgl (Tirol)

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

Kontakt:

A.-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

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

Mag. Gabriele Rampf

Public Relations Bereich Ionenphysik

Jahnstrasse 20, A-6020 Innsbruck

Telefon: +43(0)650/2763351

Mail: office@scinews.at

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