



Universität Innsbruck

iPoint - das Informationsportal der Universität Innsbruck

Flüchtige Substanzen „dingfest“ machen



02.02.2011

Der Einfluss flüchtiger organischer Verbindungen auf unser Klima ist für die Forschung weitgehend Neuland. Diese tragen zur Aerosol- und Wolkenbildung bei. Sie können einen kühlenden Einfluss auf unser Klima haben. Wie Wissenschaftler diese flüchtigen Substanzen und ihr komplexes Wechselspiel dank einer neuen Messmethode „dingfest“ machen können, wurde kürzlich in Obergurgl diskutiert.

Foto: Günter Havlena / pixelio.de

An der Tagung im Universitätszentrum Obergurgl mit über 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus 20 Ländern standen unter anderem neueste Ergebnisse aus der Umweltforschung auf dem Programm. „600 bis 2000 Megatonnen flüchtiger organischer Substanzen gelangen jährlich in die Erdatmosphäre. Diese flüchtigen organischen Kohlenwasserstoffverbindungen, kurz VOCs genannt, dringen ständig in die gasförmige Schutzhülle unseres Planeten, darunter zum Beispiel Kohlenwasserstoffe und Lösungsmittel. Ein großer Teil stammt von menschlichen Aktivitäten, doch als Hauptquelle gelten Pflanzen. Bei der Oxidation solcher VOCs entstehen vielfach Schwebeteilchen, sogenannte Aerosole. Indem diese als Kondensationskeime wirken, beeinflussen sie die Wolkenbildung und somit auch unser Klima. Diese komplexen Prozesse besser zu verstehen, ist global ein wissenschaftliches Hot topic“, erklärt Prof. Armin Hansel vom Institut für Ionenphysik und Angewandte Physik. Die Innsbrucker Forschergruppe unter seiner Leitung gilt im wissenschaftlichen Feld der sogenannten „VOC-Spurenanalytik in Echtzeit“ als internationaler Vorreiter. Derzeit laufen mehrere vom österreichischen Wissenschaftsfonds FWF und der EU geförderte Projekte mit internationaler Beteiligung am CERN und in den USA.

Flüchtige organische Verbindungen in Echtzeit zu messen, ist erst seit wenigen Jahren durch das am Institut für Ionenphysik und Angewandte Physik entwickelte PTR-MS-Verfahren möglich. Zuvor waren für die Untersuchung von Luft, damit auch von Umweltbelastungen sowie klimatischen Veränderungen zeit- und kostenintensive chemische Verfahren etabliert, die erst im Nachhinein Ergebnisse lieferten. Das Innsbrucker PTR-MS-Verfahren liefert dagegen in Echtzeit und mit extrem hoher Nachweiswahrscheinlichkeit Ergebnisse. PTR-MS steht für Protonen-Tausch-Reaktions-Massenspektrometrie. Mit Grundlagenforschungen zur Entwicklung dieser hochsensiblen Messverfahren starteten die Wissenschaftler des Institutes unter damaliger Leitung von Prof. Werner Lindinger und Prof. Tilmann Märk in den 1990er Jahren. Gegenwärtig wird das PTR-MS-Verfahren von über 150 Forschungseinrichtungen und Unternehmen weltweit eingesetzt. Auf Basis erfolgreicher Forschungen entstanden als Spin-Offs des Institutes die Unternehmen „Ionicon Analytik“ und „Ionimed Analytik“ mit Sitz in Innsbruck.

Traditionell bringen die im Zweijahrestakt stattfindenden PTR-MS-Konferenzen in Obergurgl Wissenschaft und Industrie zusammen. Dabei standen neueste Ergebnisse zur Umweltforschung, der Qualitätskontrolle von Lebensmitteln sowie weitere Innovationen in Medizin, Biotechnologie und Sicherheit durch PTR-MS im Zentrum der Tagung. Die Konferenz wurde unter anderem von der Universität Innsbruck und der EU gefördert. Veranstaltet wurde die Tagung vom Institut für Ionenphysik und Angewandte Physik.

(Gabriele Rampl)

Links:

- [5th International PTR-MS Conference 2011](#)

- [Arbeitsgruppe Umweltphysik und Ionen-Molekül-Reaktionen](#)
- [IONICON Analytik](#)