

Press release**Technische Universität Darmstadt****Jörg Feuck**

04/04/2006

<http://idw-online.de/en/news153697>

Research projects, Research results

Biology, Environment / ecology, Geosciences, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing, Oceanology / climate, Traffic / transport transregional, national

Darmstädter Wissenschaftler: "Maßnahmen gegen Feinstaub nicht ausreichend"**Darmstädter Studie zur Feinstaubbildung zeigt: Die Städte führen ihren Kampf zum Teil an der falschen Stelle.**

Darmstadt. Der Frühling kommt, und mit ihm die Feinstaubdiskussion. Trotz innerstädtischer Fahrverbote melden die ersten Kommunen schon jetzt: EU-Obergrenze für 2006 überschritten. Sind die bisherigen Maßnahmen wirklich ausreichend? Diese Frage stellten sich Darmstädter Geowissenschaftler. Professor Stephan Weinbruch: "Die Städte führen ihren Kampf zum Teil an der falschen Stelle. Das liegt daran, dass man die genaue Zusammensetzung des Feinstaubes häufig nicht kennt."

Auf der Spur des Feinstaubes: Die Luft im Rhein-Main-Gebiet untersucht

Weinbruchs Fachgebiet Umweltmineralogie an der Technischen Universität Darmstadt untersuchte gemeinsam mit dem Institut für Physik der Atmosphäre der Universität Mainz ein Jahr lang die Luft im Rhein-Main-Gebiet. Aus der detaillierten Partikelanalyse mit Methoden der Raster- und Transmissionselektronenmikroskopie, wie sie deutschlandweit nur in der Darmstädter Gruppe durchgeführt wird, ergeben sich wichtige Schlussfolgerungen für Maßnahmen zur Minderung der Feinstaubbelastung.

Analysiert wurde das städtische Hintergrundaerosol, das heißt die Zusammensetzung des Feinstaubes abseits der Hauptverkehrswege, was eine realistischere Beurteilung der typischen Belastung der Bevölkerung im Ballungsraum erlaubt. Charakteristisch für das städtische Hintergrundaerosol im Rhein-Main-Gebiet ist die Dominanz des so genannten sekundären Aerosols bei den kleinen Partikeln mit einem Durchmesser unter 2,5 µm. Dabei handelt es sich um Partikel, die aus Reaktionen von Vorläufergasen (z.B. SO₂, NO_x) entstehen und hauptsächlich eine Mischung von Ammoniumsulfat, Ammoniumnitrat und einer Vielzahl organischer Verbindungen darstellen. Die großen Partikel mit Durchmessern zwischen 2,5 und 10 µm hingegen stammen je nach Wetterlage und Windrichtung aus sehr unterschiedlichen - zum Teil auch natürlichen - Quellen. Russpartikel tragen im städtischen Hintergrundaerosol insgesamt nur zu einem geringen Anteil zur Partikelmasse PM₁₀ bei (meist < 10 %).

Die bisher diskutierten Minderungsmaßnahmen (z.B. Sperrung der Innenstädte für den Durchgangsverkehr oder Partikelfilter für Kraftfahrzeuge) zielen im Wesentlichen auf die Verringerung der Russpartikel ab. Dies ist aus gesundheitlichen Gründen prinzipiell wünschenswert, da es sich bei Ruß um eine toxische Komponente handelt. Die Reduktion der Russpartikel alleine wird jedoch wegen ihres geringen Anteils an der Masse an vielen Standorten nicht ausreichen, um die Vorgaben des Gesetzgebers zu erfüllen. Die Dominanz des sekundären Aerosols zeigt vielmehr deutlich, dass man sehr viel stärker über die Reduktion der Vorläufergase nachdenken muss. Da die Vorläufergase über größere Entfernungen transportiert werden können, sind Minderungsmaßnahmen, die sich auf die Innenstädte beschränken, nicht ausreichend. Somit müssen Emissionen insbesondere im Bereich des Verkehrs im gesamten Ballungsraum Rhein-Main deutlich reduziert werden.

URL for press release: <http://www.tu-darmstadt.de/fb/geo/fg/umwelt/umweltmineralogie.tud> Homepage des Fachgebiets Umweltmineralogie der TU Darmstadt.

