

# Wo liegt mehr Feinstaub in der Luft?

Schüler helfen bei Forschungen mit, die **gesundheitsschädlichen Feinstaub** entlarven wollen. ➔ VON VERONIKA SCHMIDT

Das Thema Feinstaub war seit dem Jahreswechsel wieder in aller Munde. Ob Feinstaub in aller Lungen gefährlich werden kann, untersuchen Forscher der TU Wien nun auch in einem „Sparkling Science“-Projekt (BMWf), das Schüler in Forschungen einbindet. Am Institut für Chemische Technologien und Analytik hat das Team um Heidi Bauer Methoden entwickelt, die Feinstaub nach seiner Herkunft charakterisieren können: Welche der Schwebeteilchen in der Luft stammen von Heizungen, welche von Dieselerbrennung oder Rollsplittabrieb? Nicht alle in der Luft schwebenden Teilchen sind gesundheitsschädigend: Auch der „Duft“ des Meeres ist nichts anderes als mikrometerfeine Aerosole, die bei Feinstaubmessungen gesammelt werden können.

„Bisher wurden die Feinstaubbelastung und der Beitrag einzelner Quellen erfasst. Ergänzend untersuchen wir chemische Reaktionen, die im Körper eintreten können, und wollen ableiten, wie stark sich die verschiedenen Mischungen auf die Gesundheit auswirken“, erklärt Anneliese Kasper-Giebl

von der TU Wien. Daher fließen in das aktuelle Projekt Feinstaubproben aus verschiedenen Messstationen von Wien (und ganz Österreich) ein. Zwei der Messgeräte werden für je einen Monat bei den kooperierenden Schulen aufgestellt (unterstützt durch die MA22 und das Umweltbundesamt). Zudem werden tragbare Messgeräte eingesetzt. „Die Schüler betreuen die Sammelgeräte und sind bei der Auswertung beteiligt“, so Kasper-Giebl. Der Fokus liegt auf Feinstaubteilchen, die kleiner sind als zehn Mikrometer (Tausendstel Millimeter). Alles in dieser Größenordnung wird vom Filter gesammelt.

**Feinstaub und Radikale.** Die Auswirkungen auf die Gesundheit werden von Nicole Jankowski getestet: „Die Feinstaubproben werden in Lösung mit Wasserstoffperoxid gebracht. Entstehen freie Radikale, kann man davon ausgehen, dass die gesundheitsschädigenden Reaktionen auch im Körper ablaufen, wenn Feinstaub in die Lungenflüssigkeit kommt.“ Weiters werden die Feinstaubproben in Kontakt mit Anti-

## LEXIKON

Feinstaub überlistet die natürlichen Barrieren des Körpers und kann in die Lunge geraten. Dort entstehen aus manchen Inhaltsstoffen gesundheits-schädliche Stoffe, etwa Sauerstoffradikale, die zu Atemwegs- oder Kreislauferkrankungen führen können.

Die Herkunft der Feinstaubpartikel ist unterschiedlich. Sie können etwa aus Dieselruß, Tabakrauch, Rollsplitt oder Heizungsabgasen stammen. In Wien können bei Ostwetterlagen auch große Feinstaubmengen aus den Nachbarländern importiert sein.

oxidantien gebracht: „Radikalfänger“, die der Körper zum Schutz vor Schäden produziert. Dann wird untersucht, wie stark Feinstaub der verschiedenen Orte das Überleben von Antioxidantien hemmt. Aus den Ergebnissen kann man schließen, ob z. B. Autobahnfeinstaub die Gesundheit stärker belastet als etwa Heizungsemissionen.

Die Schüler (aus einer Chemie-HTL und einer AHS) profitieren aus der Kooperation mit den Forschern ebenfalls: Sie können u. a. beurteilen, wie hoch die Feinstaubbelastung rund um ihre Schule im Verhältnis zu anderen Gegenden ist. Besonders spannend wird es mit den tragbaren Feinstaubmessgeräten: Einzelne Schüler werden damit für je einen Tag ausgestattet und führen Buch über den Tagesablauf. So sehen sie, wie sich im Raum die Feinstaubbelastung ändert, wenn man lüftet (manchmal wird's mehr, manchmal weniger), wie viel Feinstaub entlang von Straßen in der Luft ist, was sich ändert, wenn man zur U-Bahn hinuntergeht oder wie es aussieht in Lokalen, in denen geraucht wird. ///