

Neu: "Österreich Journal" pdf-Magazin Nr. 91 23.12.10

Bessere Information über hochwertige Lebensm_

PROSIT! WIR WÜNSCHEN IHNEN ALLEN EIN ERFOLGREICHES NEUES JAHR!

GUTER STAUB UND BÖSER STAUB

erstellt am
10. 01. 11

Nicht alle Arten von Feinstaub sind gleich gesundheitsschädlich: An der Technischen Universität (TU) Wien wird untersucht, vor welchen Partikeln man sich hüten soll und woher sie kommen.

Wien (tu) - Mit dem Jahresbeginn kommt auch wieder die Feinstaub-Zeit: Gerade im Jänner und Februar ist die Feinstaubbelastung der Luft am höchsten. Doch Feinstaub ist nicht gleich Feinstaub – mit einer ganzen Palette an Analysemethoden untersucht man am Institut für Chemische Technologien und Analytik der TU Wien woher die Partikel in der Luft stammen. Nun sollen neue Untersuchungen auch Auskunft darüber geben, welche Feinstaub-Sorten für den Menschen besonders gesundheitsschädlich sind.

Auf den Inhalt kommt es an

Heizungen in Hochbetrieb, dazu Rollsplitt auf den Straßen und Inversionswetterlage – das ist ein Mix, aus dem im Winter die hohe Feinstaubbelastung entstehen kann. Eine große Anzahl von Schwebeteilchen in der Luft (sogenannte Aerosole) sagt aber noch nicht viel über Gesundheitsgefahren aus: „Meeresluft ist gesund – aber gerade dort schwirrt eine ganze Menge Feinstaub herum, bestehend aus Mineralsalzen, also ionischen Komponenten“, erklärt Prof. Anneliese Kasper-Giebl. Es kommt also auch darauf an, woraus sich der Feinstaub zusammensetzt.

Was macht der Staub im Körper?

In einem aktuellen Forschungsprojekt sollen nun Zusammenhänge zwischen Feinstaub und möglichen Gesundheitsauswirkungen untersucht werden, erläutert Prof. Kasper-Giebl: „Wir bringen den aus der Luft gefilterten Feinstaub in Kontakt mit Stoffen, die auch im Körper vorkommen und sehen uns an, wie intensiv die ablaufenden chemischen Reaktionen sind“.

Aus gewissen Inhaltsstoffen des Feinstaubes können im Körper schädliche Substanzen entstehen, zum Beispiel Sauerstoffradikale. Wenn man in einer Lösung aus Feinstaubpartikeln und Wasserstoffperoxid reaktive Sauerstoffverbindungen nachweisen kann, ist das also ein Hinweis auf eine Gesundheitsgefahr. Umgekehrt kann man die Feinstaubpartikel auch in Kontakt mit Antioxidantien bringen, die im Körper dafür zuständig sind, schädliche Radikale einzufangen. Kommt es zu einem Abbau der Antioxidantien, weiß man, dass die Feinstaub-Partikel auch im menschlichen Körper chemisch reagieren würden.

Schulen als Forschungsstätten

Im Rahmen des Projektes „Sparkling Science“, das Schulen mit universitärer Forschung verknüpfen soll, arbeiten zwei Institute der TU Wien (Institut für Chemische Technologien und Analytik und das Institut für Materialchemie, vertreten durch Prof. Hinrich Grothe) mit einer Wiener HTL und einem Gymnasium zusammen. Unterstützt von der Wissenschaftlerin Dr. Nicole Jankowski sammeln die SchülerInnen mit tragbaren Messgeräten Daten zur Feinstaubbelastung und werten sie gemeinsam mit der TU Wien aus.

Woher kommt der Feinstaub?

Die entscheidende Frage ist natürlich: Wer ist eigentlich Schuld am Feinstaub? „Viele Leute nehmen an, der Staub kommt aus der Stadt, und am Land ist die Luft sauber. So einfach ist die Sache aber nicht“, erklärt Dr. Heidi Bauer. Für einen beträchtlichen Teil der Feinstaub-Partikel in der Luft ist die Verbrennung von Feststoffen wie Holz verantwortlich – und das geschieht auch oft in ländlichen Gebieten. Dem Forschungsteam der TU bleiben die Verursacher des Feinstaubes nicht verborgen: „Findet man Stoffe, die für eine bestimmte Feinstaubquelle charakteristisch sind, kann man abschätzen, wie stark verschiedene Quellen zur Feinstaubbelastung beitragen“, erklärt Dr. Heidi Bauer. So entstehen etwa bei der Verbrennung von zellulosehaltiger Biomasse ganz spezielle chemische Verbindungen, die sogar verraten können, ob Hart- oder Weichhölzer verbrannt worden sind.

Mindestens 80 Prozent der Teilchen-Masse können durch chemische Analyse ganz konkret bestimmten Quellen zugeordnet werden, meint Dr. Heidi Bauer: „Ob der gemessene Feinstaub von einer Autobahn oder von Scheitholzheizungen kommt, lässt sich durch unsere Analysen feststellen.“