

10. April 2006
Presstext Austria

Medizin/Wellness, Umwelt/Energie

Ultrafeine Partikel verstärken allergische Reaktionen Stärkere Entzündungen und Schleimbildung

München (pte/10.04.2006/13:36) - Wissenschaftler des Münchner Forschungszentrums für Umwelt und Gesundheit (GSF) <http://www.gsf.de> haben entdeckt, dass ultrafeine Partikel bei Allergikern zu einer Verstärkung des allergischen Entzündungsgeschehens führen. Dieser Zusammenhang zeigt sich vor allem dann, wenn die Partikelbelastung bereits vor dem Kontakt mit dem Allergen erfolgt. Die Forscher leiten diese Erkenntnisse aus einer neuen Studie am Mausmodell ab, die in der jüngsten Ausgabe des Journal of Allergy and Clinical Immunology veröffentlicht wurde.

Den Forscher war aus epidemiologischen Studien bekannt, dass Feinstaub zu einer Verschlimmerung allergisch bedingter asthmatischer Reaktionen führt. Unbekannt war jedoch, welche Rolle die ultrafeine Partikel bei diesem Geschehen spielen. Das Forscherteam um Francesca Alessandrini aus der Klinischen Kooperationsgruppe Umweltdermatologie und Allergologie (UDA) <http://www.gsf.de/neu/aerosols/index.php> haben das genauer untersucht. "Unsere Vermutung war, dass besonders die ultrafeinen Kohlenstoffpartikel, wie sie im Dieselruß enthalten sind, einen verstärkenden Effekt auf allergisch bedingte Atemwegsreaktionen haben", so Alessandrini. In den Versuchen haben die Forscher sensibilisierte Mäuse in unterschiedlichen Zeitabständen vor und nach Allergenexposition verschiedene Konzentrationen an ultrafeinen Kohlenstoffpartikeln inhalieren lassen. Im Anschluss dokumentierten die Wissenschaftler das allergische Entzündungsgeschehen während verschiedener Zeitpunkte nach der Allergenexposition.

Wenn die Mäuse 24 Stunden vor der Allergenexposition ultrafeine Kohlenstoffpartikel einatmeten, führte dies zu einem signifikanten Anstieg der Entzündungsmarker. Die Effekte waren klar dosis- und zeitabhängig und sogar dann noch nachweisbar, wenn die Partikel bereits vier Tage vor der Allergenexposition inhaliert wurden. Die Tiere reagierten mit einer erhöhten Schleimproduktion und verstärkter Reagibilität der Atemwege. In der umgekehrten Reihenfolge, wenn die Partikel nach Allergenexposition eingeatmet wurden, ließen sich dagegen nur mäßige Effekte beobachten. Die Ergebnisse unterstützen die Vermutung, dass allergisch sensibilisierte Menschen möglicherweise empfindlicher als andere auf ultrafeine Partikel reagieren könnten, resümieren die Forscher. Die Forschungsarbeit liefert damit einen weiteren wichtigen Baustein bei der Suche nach möglichen Zusammenhängen zwischen der Belastung mit Umweltschadstoffen und dem Auftreten von Allergien.

"Das Problem ist seit langem bekannt", meint der Umweltmediziner Klaus Rhomberg im presstext-Interview. "Wo viel Feinstaub ist, sind auch viele andere giftige Substanzen", erklärt der Experte. "In der Statistik heißt es, dass es alle 15 Jahre zu einer Verdoppelung der Allergiefälle kommt. Als unrichtig hat sich herausgestellt, dass Erwachsene über 30 keine Allergiker mehr werden können", so Rhomberg. Viele Schadstoffe bewirken eine höhere Allergieneigung, da es zu einer Fehlsteuerung des Immunsystems kommt. Zudem produzieren Pflanzen, die unter Streß sind bis zu 20mal mehr Allergene. "Ein weiteres Problem ist die Beladung der Pollen mit Schadstoffen. Dadurch wird die Potenz gesteigert und es kommt zur Bildung so genannter Hyperallergene." Ein weiteres Problem sei die Tatsache, dass Schadstoffe die oberste Zellschicht der Atemwege aufreißen und dadurch einen stärkeren Kontakt mit den allergenen Substanzen erlauben, führt der Umweltmediziner aus. "Seit 1992 wissen wir, dass eine ganze Palette von giftigen Substanzen vorhanden sind, wenn es zuviel Feinstaub gibt", so Rhomberg. Es sei unbestritten, dass 80 Prozent der krebserregenden Substanzen aus dem motorischen Verkehr stammen. (Ende)