

6. Juni 2011
ORF.at

Umwelt

Feinstaub verändert das Gehirn

Feinstaub macht auf Dauer vergesslich, depressiv und beeinträchtigt Lernprozesse. Das zeigt zumindest eine aktuelle Studie an Labormäusen. Grund dafür ist eine Veränderung von Nervenzellen in einer bestimmten Region des Gehirns.

Dass Feinstaub im Körper Entzündungen verursacht und so Krankheiten entstehen können, war Forschern bereits von früheren Untersuchungen bekannt. In einer Studie konnten [Laura Fonken](#) vom Ohio State's Department of Neuroscience und ihre Kollegen auch im Gehirn Entzündungen nachweisen und ihre Auswirkungen untersuchen.

Zehn Monate Großstadtluft

Die Forscher setzten Labormäuse sechs Stunden täglich unterschiedlich reiner Luft aus: Die eine Gruppe Mäuse atmete gefilterte Luft, die anderen Tiere mussten mit Feinstaub verschmutzte Luft inhalieren. Die Belastung entsprach jener, der Menschen in städtischen Gebieten ausgesetzt sind. Die Untersuchung dauerte zehn Monate, was der halben Lebensspanne einer Maus entspricht.

In anschließenden Tests zeigten Mäuse, die Feinstaub eingeatmet hatten, eine deutlich schlechtere Lernleistung. Dabei wurden sie hellem Licht ausgesetzt, was für die Tiere unangenehm ist. Aufgabe der Mäuse war es, ein Fluchtloch zu finden, das in eine dunkle Box führt. Jene Mäuse, die verschmutzte Luft geatmet hatten, brauchten deutlich länger dafür. In späteren Tests erinnerten sie sich seltener daran, wo sich das Fluchtloch befunden hatte. Außerdem zeigten sie Anzeichen von Depressionen.

Veränderungen im Gehirn

Grund für die Vergesslichkeit und das langsamere Lernen der Mäuse sind Veränderungen in ihrem Gehirn. Die Forscher untersuchten den [Hippocampus](#) der Mäuse - eine Region im Gehirn, die am Erinnerungsvermögen, an Lernprozessen, an emotionalen Reaktionen und am räumlichen Orientierungsvermögen beteiligt ist. Die Forscher fanden dort entzündungsfördernde Cytokine.

Die Dendriten der Nervenzellen im Hippocampus der Mäuse waren kürzer und wiesen weniger Dornfortsätze zur Signalübertragung auf. Ihre Zellen waren einfacher aufgebaut als die ihrer Artgenossen.

"Je mehr wir über den negativen Effekte von verunreinigter Luft erfahren, desto mehr haben wir Grund, besorgt zu sein", so [Randy Nelson](#), Co-Autor der Studie.
science.ORF.at

Feinstaub

Feinstaub besteht aus winzigen Teilchen. Je kleiner die Partikel, desto schädlicher sind sie. Die Mäuse atmeten Feinstaub-Partikel mit einem Durchmesser von 2,5 Mikrometer ein - diese können bis tief in die Lunge gelangen.

Die Studie in "Molecular Psychiatry":

<http://www.nature.com/mp/journal/vaop/ncurrent/full/mp201176a.html>

"Air pollution impairs cognition, provokes depressive-like behaviors and alters hippocampal cytokine expression and morphology"

Link zum Online-Artikel:

<http://science.orf.at/stories/1684934/>