

## Ultrafeine Partikel lösen bei Kindern Entzündungsreaktionen im Körper aus

**Datum:** 08.12.2020

**Original Titel:**

Effects of exposure to ambient ultrafine particles on respiratory health and systemic inflammation in children.

**MedWiss - Welche Auswirkung haben ultrafeine, eingeatmete Partikel auf die Gesundheit von Kindern? Während die Lungenfunktion nicht direkt beeinträchtigt ist, scheinen unterschwellige Entzündungsreaktionen, die den ganzen Körper betreffen, eine Folge zu sein.**

---

Luftverschmutzung ist gesundheitsschädlich. Besonders kleine Partikel in der Luft können sehr tief in die Lunge eindringen und haben vermutlich negative Auswirkungen auf die Gesundheit. Sie sind z. B. Teil von Abgasen, Abrieb von Straßen und Reifen. Diese Teilchen in der Luft sind kleiner als 0,1 µm und daher mit bloßem Auge nicht wahrnehmbar. Zum Vergleich: Ein menschliches Haar misst im Durchschnitt etwa 80 µm im Durchmesser, 800-mal mehr.

### **Welchen Einfluss hat Luftverschmutzung bei Kindern?**

Daten aus Beobachtungsstudien zu diesen ultrafeinen Partikeln (UFP) gibt es bisher nur im begrenzten Umfang. Wissenschaftler aus Australien sind daher der Frage nachgegangen, ob das Einatmen von UFP im Zusammenhang mit der Lungengesundheit und chronischen Entzündungen bei Kindern zwischen 8 und 11 Jahren steht.

### **Gesundheitsdaten und Messwerte zu ultrafeinen Partikeln in der Luft gesammelt**

Sie sammelten dazu Daten von 655 Kindern aus 25 Grundschulen im Großraum der Stadt Brisbane. Die Konzentration von UFP in der Luft wurde an allen Schulen gemessen und für die Wohnorte der Kinder modelliert, um abzuschätzen, wie sehr die Kinder der Luftverschmutzung ausgesetzt sind. Die Eltern der Kinder füllten einen Fragebogen aus, in dem die Forscher Atembeschwerden und Diagnosen von Lungenerkrankungen abfragten. Sie maßen die Lungenfunktion, bestimmten den Anteil von Stickoxid in der Ausatemluft der Kinder (ein Marker für Entzündungen in der Lunge) und untersuchten den Gehalt von C-reaktivem Protein (CRP) im Blut der Kinder (ein Marker für Entzündungen im Körper).

### **Umso höhere Entzündungsmarker, je mehr ultrafeine Partikel gemessen wurden**

Die Wissenschaftler stellten in ihrer statistischen Auswertung fest, dass wenn sie bestimmte persönliche und umweltbedingte Risikofaktoren berücksichtigten, die Menge von UFP nicht im Zusammenhang mit Atemwegsbeschwerden, einer Asthmediagnose oder der Lungenfunktion der Kinder stand. Jedoch zeigte sich, dass mit zunehmender Menge an UFP auch die Entzündungswerte im Blut (CRP) und in der Ausatemluft (Stickoxid) anstiegen.

## **Systemische Entzündung durch Luftverschmutzung bei Kindern**

Die Wissenschaftler fassen daher zusammen, dass ultrafeine Partikel in der Luft die Lungengesundheit von Kindern nicht direkt beeinträchtigen, aber systemische, also im ganzen Körper wirkende Effekte auf Entzündungen haben. Das stimmt laut den australischen Wissenschaftlern mit der Fähigkeit von ultrafeinen Partikeln überein, tief bis in die feinsten Strukturen der Lunge sowie in das Kreislaufsystem einzudringen.

### **Referenzen:**

Clifford S, Mazaheri M, Salimi F, Ezz WN, Yeganeh B, Low-Choy S, Walker K, Mengersen K, Marks GB, Morawska L. Effects of exposure to ambient ultrafine particles on respiratory health and systemic inflammation in children. *Environ Int.* 2018 May;114:167-180. doi: 10.1016/j.envint.2018.02.019. Epub 2018 Mar 4.