

## Luftverschmutzung fördert die Entstehung von Asthma bei Erwachsenen

**Datum:** 08.10.2025

**Original Titel:**

Ambient air pollution exposure and adult asthma incidence: a systematic review and meta-analysis

**Kurz & fundiert**

- Luftverschmutzung – Risikofaktor für Asthmabeginn im Erwachsenenalter?
- Systematischer Review und Metaanalyse von 25 Studien
- Feinstaub und Stickstoffdioxid erhöhen Asthmarisiko signifikant
- Ozon zeigte keinen klaren Zusammenhang, für Schwefeldioxid fehlten Daten
- Hohe Heterogenität der Studien erfordert weitere Forschung mit einheitlicher Methodik

**MedWiss – Eine systematische Übersichtsarbeit und Metaanalyse aus Kanada hat den Zusammenhang zwischen der Luftverschmutzung und neu auftretendem Asthma im Erwachsenenalter evaluiert. Die Analyse von 25 Studien ergab, dass eine erhöhte Belastung durch Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) mit einem erhöhten Risiko für Asthma im Erwachsenenalter assoziiert sein könnte.**

---

Während die Rolle von Luftverschmutzung bei der Entstehung von Asthma im Kindesalter gut erforscht ist, gibt es weniger Erkenntnisse über den Einfluss von Luftschadstoffen auf das Risiko für das Neuauftreten von Asthma im Erwachsenenalter. Ein systematischer Review mit Metaanalyse kanadischer Autoren hatte zum Ziel, den Zusammenhang zwischen spezifischen Luftschadstoffen und der Wahrscheinlichkeit für neu auftretendes Asthma im Erwachsenenalter zu untersuchen.

### **Erhöht Luftverschmutzung das Asthmarisiko Erwachsener?**

Für die Übersichtsarbeit und Metaanalyse wurden die medizin-wissenschaftlichen Datenbanken MEDLINE, Embase, Cochrane Central Register of Controlled Trials und Web of Science bis zum 27. November 2023 durchsucht. Berücksichtigt wurden Beobachtungsstudien, in denen Asthma erstmals im Erwachsenenalter ( $\geq 18$  Jahre) auftrat und die eine Belastung durch Luftschadstoffe (Feinstaub, PM<sub>2,5</sub>; Stickstoffdioxid, NO<sub>2</sub>; Ozon, O<sub>3</sub> und Schwefeldioxid, SO<sub>2</sub>) untersuchten. Die Studiendaten wurden von 2 unabhängigen Gutachtern geprüft und die Qualität der Studien mithilfe der Newcastle-Ottawa-Skala bewertet. Eine Metaanalyse wurde durchgeführt, wenn mindestens 4 Studien zu einem Luftschadstoff zur Verfügung standen.

## **Systematischer Review und Metaanalyse von 25 Studien**

Der systematische Review umfasste insgesamt 25 Studien. Für die Metaanalyse wurden 9 Studien zu PM<sub>2,5</sub>, 9 zu NO<sub>2</sub> und 4 zu O<sub>3</sub> berücksichtigt. Es wurden die gepoolten relativen Risiken für Asthma im Erwachsenenalter berechnet. Ein Anstieg der Feinstaubbelastung (PM<sub>2,5</sub>) um 5 µg/m<sup>3</sup> war mit einem erhöhten Risiko für Asthma assoziiert (Relatives Risiko, RR: 1,07; 95 % Konfidenzintervall, KI: 1,01 - 1,13). Ein Anstieg der Stickstoffdioxidbelastung (NO<sub>2</sub>) um 10 µg/m<sup>3</sup> war ebenfalls einem erhöhten Asthmarisiko verbunden (RR: 1,11; 95 % KI: 1,03 - 1,20). Es wurde kein signifikanter Zusammenhang (O<sub>3</sub>) zwischen Ozonbelastung und Asthmarisiko (RR: 1,04; 95 % KI: 0,79 - 1,36 für einen Anstieg um 60 µg/m<sup>3</sup>) gefunden. Die Heterogenität der Studien war hoch (I<sup>2</sup> = 88 %), d. h. die Studienergebnisse variierten deutlich.

### **Zusammenhang zwischen Luftschadstoffen und Asthmarisiko im Erwachsenenalter**

Die Ergebnisse legen nahe, dass eine erhöhte Belastung durch Feinstaub und Stickstoffdioxid das Risiko für Asthma im Erwachsenenalter erhöhen könnte. Für Ozon konnte kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden, für Schwefeldioxid lagen keine ausreichenden Daten vor. Aufgrund der Heterogenität der Studien sind laut der Autoren weitere Untersuchungen erforderlich.

#### **Referenzen:**

Lee S, Tian D, He R, Cragg JJ, Carlsten C, Giang A, Gill PK, Johnson KM, Brigham E. Ambient air pollution exposure and adult asthma incidence: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Planet Health*. 2024 Dec;8(12):e1065-e1078. doi: 10.1016/S2542-5196(24)00279-1. PMID: 39674196.