



LUDOK Newsletter  
April 2020 ([PDF](#))

eine Dienstleistung des  
Schweizerischen Tropen-  
und Public Health-  
Instituts

[im Auftrag des  
Bundesamts für Umwelt](#)

## Liebe Luftinteressierte

Im Oktober 2018 berichteten wir vom ersten [Entwurf](#) des Integrated Science Assessments zu verschiedenen Grössenfraktionen von Feinstaub der amerikanischen Umweltbehörde (EPA). Dieser sehr ausführliche und systematische [Bericht](#) zur Evidenzlage für den Zusammenhang zwischen Gesundheitsfolgen und der Feinstaubbelastung wurde nun publiziert. Neu wird der Zusammenhang zwischen gesundheitlichen Effekten auf das Nervensystem und das Risiko für Krebserkrankungen und der langfristigen Wirkung von PM2.5 als wahrscheinlich kausal («likely to be causal») eingestuft.

### Neue Studien

Wir haben uns in den letzten zwei Monaten mit Studien beschäftigt, welche mögliche Gesundheitseffekte der Schadstoffbelastung auf die krankheitsbedingte Sterblichkeit, Allergien, Hauterkrankungen und Atemwegsinfektionen untersucht haben ([Referenzliste](#)).

### Atemwegsinfektionen

In Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie wird diskutiert, inwiefern die Luftverschmutzung das Risiko für eine Erkrankung erhöhen kann (Conticini, 2020). Die Datenlage betreffend höherer Anfälligkeit für Infektionen ist inkonsistent (King, 2018), auch wenn experimentelle Studien plausible Mechanismen aufzeigen. Aktuelle Studien zu Bronchiolitis (nicht durch das SARS-CoV-2/Coronavirus) fanden, dass das Risiko für Bronchiolitis und Mittelohrentzündungen bei Kleinkindern in den USA in Abhängigkeit der verkehrsbedingten, langfristigen Schadstoffbelastung erhöht war (Kennedy, 2018). Der Zusammenhang zwischen Bronchiolitis und der kurz- bis mittelfristigen Feinstaubbelastung wurde auch bei italienischen Kleinkindern beobachtet (Carugno, 2018).

Die langfristige Belastung durch Luftverschmutzung verursacht chronische Erkrankungen wie Atemwegserkrankungen oder Krankheiten des Herz-/Kreislaufsystems. Diese sind wichtige Risikofaktoren für die Sterblichkeit an COVID-19. Dies dürfte den beobachteten Zusammenhang zwischen der Langzeitbelastung mit Feinstaub und der erhöhten Sterblichkeit an COVID-19 in den USA erklären, den ein Harvard University Team online veröffentlichte (Wu, 2020).

### Krankheitsbedingte Sterblichkeit

Länder wie Kanada haben eine vergleichsweise geringe Luftschadstoffbelastung. Dennoch beobachten Forscher (Christidis, 2019, Pappin 2019) auch bei

Feinstaubkonzentrationen unterhalb von 10 µg PM2.5/m<sup>3</sup> erhöhte krankheitsbedingte Sterberisiken. Auch amerikanische Kollegen (Ward-Caviness, 2020) bestätigen diesen Zusammenhang bei Patienten mit Herzinsuffizienz bei Konzentrationen unterhalb des US-Grenzwerts von 12 µg/m<sup>3</sup>. In einer Übersichtsarbeit von Pope (2019) wird die Evidenz für diesen Zusammenhang anhand von Kohortenstudien aus 25 Jahren epidemiologischer Arbeit als gut eingestuft. Ausserdem werden Kontroversen, wie etwa mangelnde Kausalität dieser Studien, diskutiert. Unter anderem wird argumentiert, dass diese epidemiologischen Studien auch kausale Analyseansätze, wie etwa den Differenz-in-Differenz-Ansatz verwenden. So konnten Forscher um Yitshak-Sade (2019) mit eben diesem methodischen Ansatz den Zusammenhang zwischen dem krankheitsbedingten Sterberisiko und der Feinstaubbelastung nachweisen. Auch der eingangs erwähnte Bericht der US-Umweltbehörde kommt zum Schluss, dass die krankheitsbedingte Sterblichkeit kausal mit der kurz- und langfristigen Feinstaubbelastung PM2.5 zusammenhängt.

### **Allergien**

Zur Frage, ob Luftverschmutzung Allergien auslösen kann oder Luftverschmutzung Allergien verschlimmern kann, ist die Datenlage recht dünn und sehr gemischt. Man geht davon aus, dass Luftverschmutzung Allergien eher nicht auslöst (Fuertes, 2020), jedoch die Symptome verschlimmern kann (Krämer, 2019). Als mögliche Mechanismen werden die Zunahme der Zahl der Pollen oder der relevanten Bestandteile, die Freisetzung kleiner allergener Bestandteile durch Platzen der Pollen sowie die weiträumige Verfrachtung durch Anhaften an Feinstaub diskutiert (Eguiluz-Garcia, 2020). Die Analyse fünf europäischer Kohorten (Fuertes, 2020) ergab keinen Zusammenhang zwischen Ekzem, allergischem Schnupfen und der Schadstoffbelastung bei Kindern. Zwei französische Kohorten fanden aber, dass bei Erwachsenen mit (Heu-)Schnupfen eher mehr Symptome in Abhängigkeit der Luftbelastung auftraten (Burte, 2020). Informationen zu einem von zwei spannenden Forschungsprojekte am SwissTPH zu Pollen und Gesundheit finden Sie [hier](#).

Diese und weitere Studien finden Sie wie immer auf unserer Homepage.  
<https://www.swisstph.ch/de/projects/ludok/neue-studien/>

Freundliche Grüsse

Meltem Kutlar Joss und Ron Kappeler

*Impressum: LUDOK, Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut, Postfach, 4002 Basel  
Newsletter abbestellen*