Newsletter 4/2023 der Dokumentationsstelle Luft und Gesundheit LUDOK. Webversion.

Liebe Luftinteressierte

Aktuelle Berichte

Im Auftrag des BAFU haben wir eine deutsche Zusammenfassung zum Traffic Review des Health Effects Instituts (HEI) verfasst. Diese ist nun auf der Webseite des HEI abgelegt und gibt einen Überblick über die Methodik und Hauptergebnisse der Arbeit zu den gesundheitlichen Auswirkungen der langfristigen Luftverschmutzung durch den Verkehr. Mittlerweile wurde auch ein Artikel zu den Auswirkungen auf die Sterblichkeit mit zusätzlichen Auswertungen veröffentlicht (Boogaard et al. 2023).

Letztes Jahr durfte sich LUDOK ausserdem an einer Übersichtsarbeit zu den Auswirkungen der Luftverschmutzung auf Kinder- und Jugendliche für die europäische Umweltagentur EEA in Zusammenarbeit mit Partnern aus dessen EIONET-Netzwerk beteiligen. Dieser Bericht fasst basierend auf systematischen Übersichtsarbeiten die Evidenzlage zu gesundheitlichen Auswirkungen der Raum- und Aussenluftbelastung auf Kinder und Jugendliche zusammen und soll die Argumentation für strengere Grenzwerte in Europa stärken. So weist die Forschung darauf hin, dass die Luftverschmutzung erhebliche gesundheitliche Folgen für Kinder und Jugendliche haben kann, was die Möglichkeiten z.B. in Bezug auf Ausbildung und berufliche Karriere einschränken könnte. Mittlerweile ist auch ein viel beachtetes Policy Brief dazu erschienen. Im Laufe der nächsten Jahre sind weitere Berichte zu Stressoren aus der Umwelt geplant.

Neue Studien

Wir haben in den letzten zwei Monaten Studien zu geburtshilflichen Zielgrössen sowie Zusammenhängen zwischen Luftverschmutzung und Allergien in der Datenbank erfasst und besprechen eine aktuelle Schweizer Studie (Referenzliste).

Sterblichkeit

Trotz Korrelation berücksichtigen noch immer viele Studien zum Gesundheitsrisiko von Luftschadstoffen die Lärmbelastung nicht. Viennau et al. (2023) haben den Zusammenhang der Sterblichkeit mit der gleichzeitigen Luft- und Lärmbelastung in der Schweiz unter die Lupe genommen. Basierend auf den Daten der administrativen SNC-Kohorte, wurden der Vitalstatus aller Erwachsenen über 30 Jahre, welche im Jahr 2000 in der Schweiz wohnhaft waren, bis 2014 nachverfolgt. Mit den sehr feinräumigen Luftbelastungsmodellen aus der ELAPSE-Studie und den guten Lärmmodellen der SiRENE-Studie war eine Untersuchung der gleichzeitigen Belastung von Luftschadstoffen und Lärm möglich.

Eine höhere Luftbelastung mit Feinstaub PM2.5, NO2 und BC (Russ) als auch mit der verkehrsbedingten Lärmbelastung erhöhten das krankheitsbedingte

Sterberisiko und jenes an Herz-/Kreislaufkrankheiten sowie Atemwegserkrankungen. Auch unterhalb der Grenzwerte waren die Sterberisiken noch erhöht. Nach Einbezug von Lärm in die Analyse der Luftschadstoffe waren deren Effektschätzer für den Zusammenhang mit der krankheitsbedingten Sterblichkeit über ein Drittel verringert. Ein Teil der gemessenen Schadstoffeffekte ist also dem Lärm zuzuschreiben. Umgekehrt reduzierten sich die Effektschätzer für Lärm nach Einbezug eines Luftschadstoffs nicht so stark.

Wurde NO2 oder BC in die PM2.5-Modelle einbezogen, verschwand der PM2.5-Effekt. Die Autor:innen interpretieren dies als Hinweis, dass das lokale Schadstoffgemisch – charakterisiert durch BC und NO2 – für das Sterberisiko besonders relevant ist. Die Studie zeigt auch, dass es in zukünftigen Luftschadstoffstudien wichtig ist, Lärm als Co-Exposition zu berücksichtigen, damit die Effekte nicht überschätzt werden.

Wirkungen auf das Ungeborene

Die Evidenz für einen Zusammenhang der Luftbelastung mit dem Geburtsgewicht und relevanten klinischen Grössen wie Mangelgeburt (<2500g bei Geburt) oder small for gestational age SGA, bei der das Geburtsgewicht bezogen auf das Reifealter im unteren Bereich der Verteilung liegt, ist noch nicht gesichert. Das HEI-Review (siehe oben) beurteilte die Evidenz für einen Zusammenhang von SGA und reduziertem Geburtsgewicht mit der verkehrsbedingten Luftbelastung als moderat. Eine weitere Übersicht beurteilt den Zusammenhang mit Feinstaub als moderat (Gong 2022).

Ursächliche Zusammenhänge postulieren zwei amerikanische Studien, welche mit unterschiedlichen Methoden ein reduziertes Geburtsgewicht und Mangelgeburten in Abhängigkeit der verkehrsbedingten Schadstoffbelastung mit Russ und NO2 (Dong 2022) und Feinstaub (Bravo 2022) beobachteten. Die Luftbelastung aus kleinen Holzheizungen war in einer schwedischen Studie eine wichtige Quelle für die beobachteten Effekte (Balidemaj 2022). Frühgeburten hingen in einer chinesischen Studie ausserdem mit der verkehrsbedingten Luftbelastung u.a. mit ultrafeinen Stäuben zusammen (Fang 2022).

Allergien

Im Newsletter vom Juni 2021 haben wir auf die laufende Schweizer Studie zu Pollenbelastung und Gesundheit, welche auch Symptome jenseits von Allergien untersucht, hingewiesen (EPOCHAL). Zwar liegen noch keine Ergebnisse dieser Studie vor, doch wurde die Studie in einem Beitrag von SRF vorgestellt.

In einer Schweizer Geburtskohortenstudie wurde beobachtet, dass die von Eltern erfassten Atemwegssymptome bei Kindern im ersten Lebensjahr nach Tagen mit höherer Pollenbelastung zunehmen (Gisler 2022).

Die Evidenz für einen Zusammenhang mit der Entwicklung

von Allergien in Abhängigkeit der Aussenluftbelastung hat sich in der Zwischenzeit nicht verbessert. Eine französische Studie findet Zusammenhänge mit allergischer und nicht-allergischer Rhinitis (Savouré 2021) bei Erwachsenen. Zwei kanadische Studien finden jedoch praktisch nur Hinweise auf einen Zusammenhang mit Asthma, aber nicht mit allergischer Rhinitis bei Kindern in Zusammenhang mit dem oxidativen Potenzial von den Metallen Kupfer und Eisen im Feinstaub (To 2022) bzw. in Zusammenhang mit Ozon und NO2 und ihrem gemeinsamen oxidativen Potenzial; mit der Ausnahme, dass das Risiko für allergische Rhinitis mit der vorgeburtlichen Ozonbelastung erhöht war (To 2020). Eine Übersicht kommt zum Schluss, dass es v.a. aus hochbelasteten Gebieten wie China Hinweise auf einen Zusammenhang insbesondere von Raumluftschadstoffen mit allergischen Erkrankungen im Kindesalter gebe.

In eigener Sache

Wir bedanken uns bei allen, welche an der Umfrage zur Evaluation unserer Dienstleistungen teilgenommen haben, für die grundsätzlich positiven Rückmeldungen. Wir werden nach Abschluss der Auswertungen über die Ergebnisse im Juni-Newsletter berichten.

Diese und weitere Studien finden Sie wie immer auf unserer Homepage.

Freundliche Grüsse
Meltem Kutlar Joss, Ron Kappeler und Vincent Pas

Dieser Newsletter (PDF) ist eine Dienstleistung des Schweizerischen Tropen- und Public Health Instituts im Auftrag des Bundesamts für Umwelt

Impressum: Schweizerisches Tropen und Public Health-Institut, Socinstrasse 57, P.O. Box, 4002 Basel
Newsletter abbestellen