



Liebe Luftinteressierte

Wir haben in den letzten zwei Monaten Studien zu gesundheitlichen Zielgrößen wie kognitive Leistung bei Erwachsenen und Demenzerkrankungen, sowie Wirkungen kurzfristiger Luftschadstoffschwankungen auf Atemwegserkrankungen in der Datenbank erfasst. ([Referenzliste](#)).



Entwicklung der kognitiven Leistung im Alter

Aktuelle Kohortenstudien aus den USA (Younan 2022), Europa (Wu 2022) und Asien (Gao 2022) beobachteten in Abhängigkeit der langfristigen Schadstoffbelastung eine beschleunigte Abnahme der kognitiven Leistung bei älteren Personen. Die Hinweise eines Zusammenhangs zwischen generellen kognitiven Fähigkeiten – z.B. mit dem Mini-Mental-State-Test gemessen – und der langfristigen Belastung sind grundsätzlich konsistent, aber weniger für ganz spezifische Kognitionsdomänen wie Exekutivfunktion, Aufmerksamkeit, Sprache oder Gedächtnis. Die Vergleichbarkeit von Studien wird dadurch erschwert, dass die kognitive Leistung unterschiedlich definiert und mit unterschiedlichen Tests bestimmt wird (Weuve 2021).

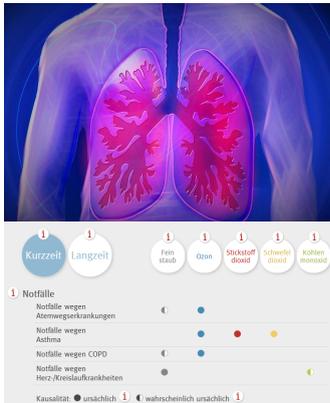


Demenz und Alzheimer Erkrankung

Bei zunehmender Beeinträchtigung des Gedächtnisses, Denkvermögens, Sprache oder Motorik spricht man von einer Demenzerkrankung, wobei eine klinische Diagnose komplex ist. Experimentelle Studien zeigen mögliche Wirkungsmechanismen für einen Zusammenhang bspw. zwischen Alzheimer und der Feinstaubbelastung auf. Allerdings sind die zugrundeliegenden Mechanismen noch nicht bekannt (Thiankhaw 2022). Neue epidemiologische Studien aus den USA (Shi 2021), Kanada (Smargiassi 2020), Europa (Parra 2022) und Asien (Ran 2021) weisen auf einen Zusammenhang zwischen der Inzidenz von Demenzerkrankungen und der langfristigen Feinstaubbelastung hin. Kanadische Wissenschaftler beobachteten auch eine erhöhte Sterblichkeit wegen Demenzerkrankungen in Abhängigkeit der Ozonbelastung (Zhao 2021).

Aufgrund des Bevölkerungswachstums und der Verschiebung der Altersstruktur ist weltweit mit einer Verdreifachung der Inzidenz von Demenzerkrankungen in den nächsten Jahrzehnten zu rechnen (Oudin 2020). So seien gemäss Gesundheitsfolgenabschätzung (GBD) bereits 2015 weltweit 2.1 Mio. Fälle von Demenzerkrankungen der Feinstaubbelastung anzulasten (Ru 2021). Es gibt auch protektive Faktoren, die eher vor der Entstehung von Demenz schützen: Eine US Studie zeigte, dass sich die beschleunigte Abnahme der

kognitiven Leistung aufgrund der Luftbelastung bei älteren Frauen mit der Verbesserung der Luftqualität verlangsamt (Younan 2022). Auch körperliche Aktivität kann Demenz vorbeugen. Dieser Effekt wurde unabhängig von der Feinstaubbelastung beobachtet (trotz Feinstaubbelastung reduzierte die körperliche Aktivität das Demenzrisiko (Ran 2021).



Notfälle wegen Atemwegserkrankungen

Notfälle wegen Atemwegserkrankungen aufgrund kurzfristiger Schwankungen der Schadstoffbelastung sind gut untersucht. Das wird in der [LUDOK-Gesundheitsgrafik](#) ersichtlich als ursächlich für Ozon und NO₂ und wahrscheinlich ursächlich für Feinstaub. Eine hohe Evidenz konnte auch die [WHO-Übersicht](#) von 2021 für den Zusammenhang von Notfällen wegen Asthma mit der kurzfristigen Ozon- und NO₂-Belastung finden. Die Studie von Chen und Kollegen (2021), welche Spitaleintritte von über 65-Jährigen in den USA über eine Zeitspanne von 17 Jahren untersuchte, kam zum Schluss, dass die PM_{2.5}-Effekte je nach Periode variieren und im Nordosten der USA in den letzten 7 Studienjahren (2000-2016) höher waren. Ähnliches wurde auch in New York für Notfallkonsultationen wegen Asthma und Spitaleintritten wegen COPD für die Periode nach 2013 beobachtet (Hopke 2019). Die Autoren diskutieren jeweils eine möglicherweise höhere Toxizität der Zusammensetzung als Grund. Eine solche Varianz der Effektschätzer kann die landesweite Zeitreihenanalyse aus Italien in einer geschichteten Analyse von 3-Jahresperioden 2006-2015 nicht aufzeigen (Renzi 2022). Eine kanadische Zeitreihenanalyse findet einen Zusammenhang der Spitaleintritte und Sterblichkeit wegen Atemwegserkrankungen für Ozon und PM_{2.5}, aber nicht mit NO₂ (Parajuli 2021). Die Übersicht von Gao findet ausserdem eine Zunahme der COPD-Spitaleintritte bei steigenden Ozonwerten (Gao 2020).

Diese und weitere Studien finden Sie wie immer auf unserer [Homepage](#).

Freundliche Grüsse
Meltem Kutlar Joss und Ron Kappeler

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 abonnieren*