

UMWELTMEDIZIN

Luftschadstoffe und Kindergesundheit



Kinderärzte und Umweltmediziner fordern strikte Einhaltung der EU-Grenzwerte für Feinstaub und Stickoxide

Thomas Lob-Corzilius, Osnabrück

Der vergangene Winter mit seinen häufigen Inversionswetterlagen hat erneut gezeigt, dass in vielen deutschen Städten die seit mehr als 10 Jahren geltenden EU-Jahresmittelgrenzwerte für Feinstaub und besonders Stickoxide mitunter deutlich überschritten wurden. Aus Sicht der umweltmedizinisch aktiven Kinder- und Jugendärzte in der GPA muss zum Schutz der Kindergesundheit, insbesondere zur Prävention von Asthma, vermindertem Lungenwachstum und anderen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter die Einhaltung der EU-Jahresgrenzwerte für Feinstaub PM 2,5 von 25 µg/m³ und Stickoxiden von 40 µg/m³ kurzfristig durch geeignete gesetzgeberische und verkehrslenkende Maßnahmen erzwungen werden.

Feinstaub und Lungenfunktion

Begründung: 2008 konnte eine Münchener Geburtskohorte eindeutig die Assoziation zwischen der Feinstaub-PM_{2,5}-

Absorption und dem Risiko von Asthmaerkrankung bei Kindern belegen: Mit einem OR von 1,58 stieg das Risiko um 58% an, wenn die Kinder unmittelbar, also < 50 m, an Hauptverkehrsstraßen wohnen, im Vergleich zu Kindern, die mehr

als 1000 m entfernt lebten [6]. In einer Anfang 2016 publizierten Metaanalyse, in der 15 Studien ausgewertet wurden, konnte diese Beobachtung bezogen auf den Feinstaub PM_{2,5} allerdings nicht reproduziert werden [3].



Jedoch lag in einer Anfang 2017 erschienenen, weiteren Metaanalyse, in der 41 unterschiedliche, weltweit durchgeführte Studien bewertet wurden, das relative Risiko Asthma zu entwickeln bei 1,48, d.h. es ergab sich ein Anstieg um 48%, wenn die mittlere jährliche Belastung mit Stickoxiden über $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag. Zur Erinnerung: Der EU-Grenzwert liegt bei $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [4].

In einer kalifornischen Metaanalyse konnte 2007 belegt werden, dass das Lungenwachstum – u.a. gemessen am FEV1 – über einen Zeitraum von 8 Jahren mit 81 ml bei den Kindern vermindert war, die innerhalb von 500 m an einer Hauptverkehrsstraße wohnten im Vergleich zu jenen, die 1500 m oder mehr davon entfernt lebten [2].

Auswirkungen auf Verhaltensstörung und Frühgeburt

Unabhängig von den pulmonalen Auswirkungen konnte 2016 bei 10- bis 15-Jährigen eine Assoziation zwischen Hyperaktivitäts- und Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom (ADHS) und der PM_{2,5}-Absorption von OR 1,14, entsprechend einer Zunahme von 14%, gefunden wer-

den [1]. 2017 wurde in einer weiteren Metaanalyse gezeigt, dass das Risiko für Frühgeburten eindeutig ansteigt, wenn die Mütter während der Schwangerschaft mit Feinstaub PM_{2,5} belastete Luft durch Dieselabgase oder offene Holzfeuer in Innenräumen einatmen [5].

Daran wird deutlich, dass diese Feinstaubpartikel nach ihrer Einatmung über die Lunge der Mutter in die Blutbahn aufgenommen und im Körper verteilt werden; somit gelangen sie über die Nabelschnur zum Feten und können in ihm wirken.

Realitätsnahe Messungen, Lenkung des Verkehrs

Im Sinne der primären Prävention von Asthma, vermindertem Lungenwachstum und anderen, die Gesundheit der Kinder und Jugendlichen bedrohenden Erkrankungen sind die staatlichen Aufsichtsbehörden gefordert, auch in Deutschland sog. „Real driving emissions“-Messungen (RDE-Test) für die Neuzulassung von PKW wie LKW durchzusetzen. Denn wie in den letzten beiden Jahren eindeutig bewiesen, sind die Abgasmessungen an Prüfständen massiv manipulierbar.

Zudem müssen Kommunen und zuständige Gebietskörperschaften für den kommenden Winter verkehrslenkende Maßnahmen an besonders belasteten Einfallstraßen in Großstädten für den Fall von Grenzwertüberschreitungen beschließen. Ob dazu Fahrverbote für Dieselfahrzeuge oder abwechselnd für PKW mit geraden bzw. ungeraden Endnummern gehören oder die blaue Plakette für Euronorm 6 Diesel genutzt wird, muss dort entschieden werden. Alternativ kommt aber auch die Geschwindigkeitsreduktion auf Tempo 30 in Betracht, wie sie das Umweltbundesamt in einer ausführlichen Expertise als schadstoffausstoßmindernd beschrieben hat [7].

Dr. med. Thomas Lob-Corzilius

Wielandstr. 15 | 49078 Osnabrück

Literatur

- 1 Fuertes E, Standl M, Forns J et al. Traffic-related air pollution and hyperactivity/inattention, dyslexia and dyscalculia in adolescents of the German GINIplus and LISAPLUS birth cohorts. *Environment International* 2016; 97: 85–92
- 2 Gauderman J, Vora H, McConnell R et al. Effect of exposure to traffic on lung development from 10 to 18 years of age: a cohort study. *Lancet* 2007 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60037-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60037-3)
- 3 Heinrich J, Guo F, Fuertes E. Traffic-Related Air Pollution Exposure and Asthma, Hayfever, and Allergic Sensitisation in Birth Cohorts: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Geoinfor Geostat: An Overview* 2016; 4: 4
- 4 Khreis H, Kelly C, Tate J, Parslow R, Lucas K, Nieuwenhuijsen M. Exposure to traffic-related air pollution and risk of development of childhood asthma. *Environment International* 2017; 100: 1–31
- 5 Malley C, Kuylenstierna J, Vallack H, Henze D, Blencowe H, Ashmore M. Preterm birth associated with maternal fine particulate matter exposure: A global, regional and national assessment. *Environment International* 2017; 101: 173–182
- 6 Morgenstern V, Zutavern A, Cyrys J, Brockow I, Koletzko S et al. Atopic diseases, allergic sensitization, and exposure to traffic-related air pollution in children. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 177: 1331–1337
- 7 Umweltbundesamt 2016: Wirkungen von Tempo 30 an Hauptverkehrsstraßen, www.uba.de