

"Ich möchte keine kleinen Lungenärzte, sondern eine gesunde Umgebung für Kinder."

Im Rahmen unserer Citizen Science Messaktion „Decke auf, wo Atmen krank macht“ haben wir im Herbst 2018 an 47 Messorten in Berlin an oder in unmittelbarer Nähe von Kindergärten, Schulen, Arztpraxen, Krankenhäusern, Pflege- und Seniorenheimen die Belastung der Atemluft mit dem Dieselabgasgift Stickstoffdioxid (NO₂) ermittelt. Die Ergebnisse belegen, wie stark belastet die Atemluft ausgerechnet dort ist, wo sich Kinder und gesundheitlich vorbelastete Menschen aufhalten. Wir sprachen mit dem Kinderarzt Christian Döring über die Gefahren schlechter Atemluft für Kinder.

Herr Döring, wie sind Ihre Erfahrungen aus Ihrem Praxisalltag – haben wir ein Problem mit schlechter Luft?

Ich bin Kinderarzt in Köln, einer Stadt mit vielen Hot Spots. Nicht nur der Verkehr ist ein Problem, auch das rheinische Braunkohlerevier vor der Haustür, dazu die Rheinschifffahrt, zwei Flughäfen und die Tallage in Richtung Bergisches Land. Das führt dazu, dass ich Kinder in meiner Praxis habe, die dann hohen Belastungen ausgesetzt sind und vorgeschädigt. Ein einfacher Infekt hat dann ein deutlich schweres Krankheitsbild, den Kinder geht es richtig schlecht. Ich habe auch kleine Patienten, die mir berichten, dass sie ihren Schulweg ändern müssen, da sie an dem kurzen Weg entlang der stark befahrenen Straße anfangen zu husten.

Manche Kinder sind gezwungenermaßen schon Experten im Umgang mit Atemluft-Messgeräten, Medikamenten und Asthasprays. Das ist beängstigend. Denn ich möchte keine kleinen Lungenärzte, sondern eine gesunde Umgebung, in der Kinder frei durchatmen können.

Inwiefern sind Kinder besonders von Luftschadstoffen betroffen?

Besonders schwerwiegend ist die Situation bei sehr kleinen Kindern. Bis zum sechsten Lebensmonat sind die Abwehrkräfte von Kindern noch von der Mutter „geliehen“, danach ist der Kinderkörper schnell auf sich allein gestellt. Bis die Abwehrkräfte jedoch voll ausgebildet sind, dauert es. Hinzukommt, dass die Atemwege bei Kindern noch sehr klein sind. Nun sind schwache Abwehrkräfte und kleine Atemwege eine ungute Kombination. Denn insbesondere in der Großstadt ist die Infekt-Gefahr besonders hoch. Das gilt für jeden, für Kleinkinder aber umso mehr. Durch die verringerten Abwehrkräfte ist die Immunitätsleistung, die einen Infekt abwehren könnte, deutlich geringer als bei älteren Kindern. Die Kinder haben dann also häufig Infekte, oft auch hintereinander. Das führt dazu, dass diese kleinen Atemwege zugeschwollen sind. Wir haben also nicht nur die Gefahrenlage kleine Atemwege bei vielen Infekten, sondern auch die Gefahrenlage viele Infekte bei unreifen Abwehrmechanismen.

Was macht Stickstoffdioxid so gefährlich?

Stickstoffdioxid (NO₂) ist ein Reizgas das zu einer zusätzlichen Schleimhautschwellung führen kann – und das genau an den Stellen, die am verletzlichsten sind. Nämlich dort, wo die Lungenbläschen versuchen, den Sauerstoffaustausch und die Kohlendioxidabgabe zu regeln. Diese Fläche in den Lungenbläschen ist es, wo das NO₂ wirkt. Wenn das Kind also einatmet, geht das NO₂ bis unten in die Lungenbläschen. Hier kommt das NO₂ mit der Oberfläche der Lungenbläschen in Kontakt und es entsteht Salpetersäure. Diese führt je nach Konzentration von NO₂ und Dauer der Belastung zu einer chronischen stärkeren Entzündung, deren Botenstoffe in die Blutbahn gelangen. Wir haben also ein zentrales Organ, das Botenstoffe der Entzündung ständig in den kindlichen Organismus einspült.

Umweltmediziner gehen davon aus, dass genau diese Botenstoffe verantwortlich sind für weitere Erkrankungen, die man im Zusammenhang mit NO₂ gefunden hat.

Kinder sind also empfindlicher gegenüber Luftschadstoffen und gleichzeitig werden die kleinen Organe durch die Schadstoffe immer weiter angegriffen. Potenziert sich also damit die Belastung durch NO₂?

Genau. Und weil das so unglücklich zusammentrifft, sind Kinder in diesem Alter besonders gefährdet. Zusätzlich gehen erste Untersuchungen dahin, dass man sagt, wenn schwangere Frauen im Falle einer durch die Belastung mit NO₂ bzw. der entstandenen Salpetersäure ausgelösten Entzündung diese Botenstoffe produzieren, diese auch über den Mutterkuchen an das ungeborene Kind weitergegeben werden. Diese Entzündungsstoffe sind nicht gut für die Entwicklung der Kinder in einer Zeit, in der sich die Zellen des werdenden Kindes sehr häufig teilen. In der Phase der häufigen Zellteilung wirken belastende Gifte viel stärker als etwa im späteren Alter, in dem die Zellteilung deutlich geringer ist.

Sind bleibende Schäden zu befürchten?

Die beschriebenen Beeinträchtigungen bestehen zumeist ein Leben lang. Die Kinder haben dann eine eingeschränkte Leistungsfähigkeit der Lungenfunktion. Sei es um fünf, 10 oder 20 Prozent. Hinzu kommt das erhöhte Risiko für Diabetes, Bluthochdruck und Schlaganfall. Damit beeinflussen wir in der empfindlichsten Zeit die gesundheitliche Zukunft unserer Kinder negativ.

In letzter Zeit ist verstärkt die Diskussion aufgekommen, dass der Grenzwert für die NO₂-Konzentration (40 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft) nicht auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruht und viel zu hoch angesetzt sei. Kerzen am Adventskranz könnten schon deutlich höhere Werte verursachen. Wie schätzen Sie das ein?

Man muss hier unterscheiden: Wie viele Stunden oder Minuten habe ich eine Kerze im Jahr an und an wie vielen Stunden oder Minuten atme ich die Luft um mich herum ein? Ich kann ja nicht aufhören zu atmen. Bei hoher Konzentration haben wir also über das ganze Jahr permanent die Umsetzung von NO₂ zu Salpetersäure und damit andauernd die Freisetzung von geringen Dosen dieser Botenstoffe, die unsere Gesundheit schädigen. Vor allem, da ja bereits Werte ab 20 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft nachweislich gesundheitliche Beeinträchtigungen mit sich bringen. Auch die WHO geht von dieser Wirkungsschwelle aus. Eine Absenkung des Grenzwertes auf 20 Mikrogramm brauchen wir als Vorsorgewert, wenn wir das Recht der Kinder auf körperliche Unversehrtheit ernst nehmen.

Auch die Innenraumwerte sind ja mittlerweile auf den Wert von 40 Mikrogramm angepasst worden. Bei bestimmten Arbeitsplätzen liegt der maximale Konzentrationswert (MAK-Wert) aber deutlich höher. Sind diese Werte miteinander vergleichbar?

Hier werden Äpfel mit Birnen verglichen. Wenn ich einen MAK-Wert habe und hier die Arbeitnehmer mit arbeitsmedizinischer Vorsorge begleite, dann freue ich mich um jede noch so geringe Minderung der Belastung. Denn wer in die Nähe der MAK-Werte kommt, der ist gefährdet. Dass unterhalb der MAK-Werte keine Schädigungen stattfinden, halte ich für nicht erwiesen.

Nun arbeiten Menschen nur über einen bestimmten Zeitraum, in der Regel 40 Stunden pro Woche – und eben nicht 24/7. Die von der Salpetersäure verursachten Botenstoffe sind aber bei Belastung der Umgebungsluft permanent und über einen langen Zeitraum da. Kinder oder ältere Menschen haben gar nicht die Erlaubnis, sich an so einem Arbeitsplatz aufzuhalten. Und das aus gutem Grund. Weil nur gesunde Erwachsene diesen Konzentrationen halbwegs verantwortbar ausgesetzt werden können, wenn sie ein striktes arbeitsmedizinisches Monitoring dauerhaft erhalten.

Was die Innenräume allgemein angeht: Als Kinderarzt wünsche ich mir natürlich, dass in den Schulen besonders gute Luftqualität vorherrscht. Kinder, die in die Stadt pendeln und ansonsten – sagen wir über 16 Stunden am Tag – vergleichsweise gering belastete Luft um sich haben, sind im Vergleich zu Großstadtkindern deutlich weniger belastet. Der Ausschuss für Innenraumrichtwerte hat kürzlich den Wert für Innenräume auf 40 Mikrogramm gesenkt. Anders als bei der Außenluft gilt hier aber schon immer ein Wochenwert und kein Jahreswert. Daher ist dieser eher noch strenger zu bewerten.

Neben NO₂ ist bekanntlich Feinstaub immer noch ein großes Problem, wie eine jüngst veröffentlichte Studie des Mainzer Max-Planck-Instituts (Januar 2018) zeigt. Immer noch sterben rund 120.000 Menschen in Deutschland vorzeitig durch Feinstaub.

Hier möchte ich noch auf einen weiteren Punkt hinweisen, der mich als Kinderarzt sehr beschäftigt. Mit NO₂ haben wir einen halbwegs funktionierenden Alarmwert mit den 40 Mikrogramm, den wir aber wie gesagt auf 20 herabsetzen müssten. Bei NO₂ handelt es sich allerdings um ein Gas.

Bei Feinstaub fehlt uns dieser funktionierende Wert. Denn die Hauptkrankheitslast liegt nicht bei den recht großen und schweren Partikeln PM 10 oder PM 2,5, die nur über Grenzwerte nach Gewicht beurteilt werden, sondern bei den viel kleineren ultrafeinen Partikeln. Die sind so fein, dass sie schweben und quasi kein Gewicht haben und daher von PM 10 oder PM 2,5 nicht erfasst werden. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen sagt im Dezember 2017, dass die aktuellen Messungen von Feinstaub inadäquat sind.

Warum sehe ich das im Zusammenhang mit NO₂? NO₂ ist eine Art Leitsubstanz für gasförmige Intoxikation (Vergiftung). Wenn fossil durch Verbrennung hergestellte Stickoxide erhöht sind, sind dort auch mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit die ultrafeinen Partikel erhöht, ohne dass wir sie gemessen haben. Mit Blick auf aktuelle vorzeitige Todesfälle ist Feinstaub mehr als sechs Mal so gefährlich wie NO₂. Wenn wir also durch Autoverkehr ausgelöste erhöhte Werte von NO₂ haben, müssen wir etwas unternehmen. Das sehen die Gerichte genauso und stellen damit den Gesundheitsschutz und das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit über die Freiheit auf Atemgiftabgabe durch einen individuellen fossilen Straßenverkehr. Wenn wir es schaffen, die NO₂ unterhalb des Grenzwertes zu halten oder besser noch darunter, bei 20 Mikrogramm, haben wir gleichzeitig eine Vorsorgemaßnahme mit Blick auf ultrafeine Partikel und weitere Umweltgifte (z.B. PAK) erzielt. Wir sollten es also hinbekommen, dass eine Mobilität nicht auf fossiler Verbrennung beruht. Das erreichen wir über die Orientierung am NO₂ Grenzwert, aber nicht durch Orientierung am massebasierten Grenzwert für PM 10.

Das ist auch unsere Sorge: Bei Feinstaub gilt mit der Einhaltung des PM 10-Grenzwertes eine Entwarnung, die der Gefährdung durch die ultrafeinen Partikel nicht gerecht wird.

Genau, die Krankheitslast ist ja weiter da. Wir haben trotz Einhaltung der PM 10-Grenzwerte sechs Mal mehr vorzeitige Todesfälle als durch NO₂. Wir müssen wir uns fragen: Sind diese Grenzwerte damals umweltmedizinisch begründet worden? Das war nicht der Fall. Man hat damals auch den Schutz einzelner Industrien im Blick gehabt, etwa der polnischen Kohlewirtschaft. Hätte man einen umweltmedizinisch begründeten Wert -z.B. der WHO- eingeführt, hätte man der polnischen Industrie sehr schnell helfen müssen, um von der Kohle wegzukommen und auf erneuerbare Energien zu wechseln. Das hätte auch uns genutzt, weil dann bei Ostwind in Brandenburg und Berlin weniger Feinstaub ankommen würde. Die Schweiz hat ja WHO-nahe Grenzwerte, aber man hat den Wert höher angesetzt, damit nicht zu viele Kosten auf die EU zukommen. Gleichzeitig ist die Möglichkeit eines raschen Ausstieges aus der Braunkohle, der ja möglich gewesen wäre, verpasst worden. Ein Ausbau von erneuerbaren Energien hätte die Brücke zu Technologien bilden können, die wir vielleicht in 30 oder 40 Jahren haben. Ein Windkraftwerk zurückzubauen, ist ja kein Problem. Aber

wenn erst mal Kohle verbrannt ist, haben wir nicht nur die Schadstoffe, die akute oder chronische Belastung auslösen, sondern auch das CO₂ freigesetzt.

Vielen Dank für das Gespräch.

Die Fragen stellte Dorothee Saar, Leiterin des Bereichs Verkehr und Luftreinhaltung bei der DUH.

Erstellt am 5.2.2019