



Saubere Luft- saubere Gefäße

Warum Feinstaub Gift für unser Herz ist

Die Diskussionen um Stickstoffdioxid Belastungen sind nicht neu. Sie wurden im Vorfeld des Diesel-Fahrverbotes hinlänglich diskutiert und führten letztendlich im Februar 2018 zum Fahrverbot in besonders belasteten Stadtzentren. Das Gefahren für die Umwelt und für die Gesundheit besteht ist bekannt, doch erst jetzt wird durch neue Studien deutlich, wie hoch die Gefährdung für unser Herz durch Feinstaubbelastung ist. Und wie sehr wir durch das Atmen sauberer Luft, unser Risiko für eine Herz-Kreislauf-Erkrankung reduzieren.

Ultrafeinstaubpartikel sind kleiner als $0,1 \mu\text{m}$. Eine Maßeinheit, die im Alltag kaum vorkommt und daher ist ihre Größe bzw. eben Winzigkeit kaum zu erklären. Vergleichbare Gegenstände, die für uns Menschen „greifbar“ oder sichtbar sind gibt es nicht. Ein menschliches Haar hat einen Durchmesser von etwa $100 \mu\text{m}$ und ist damit um ein 10-faches dicker als ein Feinstaubpartikel. Dadurch dürfte klar werden, wie viele Schwebeteilchen uns permanent umgeben und wieviel Millionen wir täglich davon inhalieren. Durch die Einatmung kommt es jedoch weder zu Hustenreiz noch Übelkeit. Unser Körper zeigt zunächst keine Reaktion auf dieses „Gift“. Was passiert also eigentlich in unserem Körper und wodurch wirken sich Feinstaubpartikel auf unsere Herzgesundheit aus?

Stickstoffdioxid ist ein Reizgas, das bei empfindlichen Menschen die Luftwege verengen kann. Nachgewiesenermaßen kann es bei einer hohen Belastung durch Stickstoffdioxid zu entzündlichen Reaktionen kommen, die den gesamten Organismus und dadurch auch das Herz-Kreislauf-System angreifen können. Bislang unbekannter ist die doppelte Gefährdung durch Stickstoffdioxid und Feinstaub. Feinstaubpartikel werden durch Diesel- und Benzinmotoren erzeugt, entstehen durch den Abrieb beim Bremsen und gleichfalls in Müllverbrennungs- oder Industrieanlagen. Je nach Größe der Partikel verbleiben sie in den oberen Atemwegen, gelangen in die Lungenbläschen oder dringen bis in den Blutkreislauf vor. Sie können Entzündungen in den Gefäßwänden und Arteriosklerose auslösen und das Entstehen lebensbedrohlicher Blutgerinnsel herbeiführen.

2019 wurde im renommierten „European Heart Journal“ (1) eine Studie veröffentlicht, die zeigt, dass Feinstaub ein deutlich wichtigerer Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen ist, als zuvor angenommen. Laut der Studie gibt es mehr als 790 000 Todesfälle pro Jahr in Europa, die auf Luftverschmutzung zurück zu führen sind. Bei mindestens 48 % dieser Todesfälle liegt eine kardiovaskuläre Erkrankung wie z. B. koronare Herzkrankheit und Schlaganfall vor.

„Bislang sind wir von den klassischen Risikofaktoren wie Rauchen, Bluthochdruck und Diabetes ausgegangen. Neusten Forschungsergebnissen zufolge, müssen wir Feinstaub-Belastung als einen zusätzlichen und bislang unterschätzten Faktor berücksichtigen. Die Prävention ist in diesem Bereich bislang noch sehr defensiv betrieben worden und sollte in den internationalen Leitlinien stärker in den Vordergrund gerückt werden“, so Prof. Dr. Hambrecht und Prof. Dr. Wienbergen von der Stiftung Bremer Herzen.

Die WHO fordert weiterhin eine deutliche Absenkung der Werte für die Feinstaubbelastung. Welche politischen Entscheidungen getroffen werden, bleibt abzuwarten und ob Fahrverbote den gewünschten Effekt zeigen ebenfalls.

Sicher ist: Saubere Luft fördert die Gesundheit und beugt Verunreinigungen der Gefäße vor. Die Chance oder die Verpflichtung, sich aktiv an sauberer Luft zu beteiligen ist größer denn je.

Was Sie wissen sollten:

Laut WHO wird der Grenzwert von zehn Mikrogramm Feinstaub (PM 2,5) pro Kubikmeter Luft vorgegeben. PM steht für die Maßeinheit "particular matter". Die Zahl 2,5 bezeichnet Teilchen, deren aerodynamischer Durchmesser geringer als 2,5 Mikrometer ist.

Literatur:

Lelieveld et al. Cardiovascular disease burden from ambient air pollution in Europa reassessed using novel hazard ratio functions . Eur Heart J 2019, 40:1590-1596