

Mikroskopisch feine Stäube aus Umwelteinflüssen dringen ohne Gegenwehr in unsere Körper ein. Diese Partikel können entscheidend zum Krankheitsverlauf von Asthma, Erkrankungen der Atemwege, des Herz-Kreislaufsystems, chronisch obstruktiver Bronchitis (COPD) und Lungenerkrankungen beitragen.

Erreger liegen in der Luft

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) sagt, dass bereits 10 Mikrogramm Feinstaub pro Kubikmeter Luft eine Verkürzung der Lebenserwartung um ein halbes Jahr bewirken – für die ganze Bevölkerung. Unsere Atemwege stellen die Eintrittspforte der Luft dar, die wir einatmen, aber auch für alle Partikel, die in dieser Luft enthalten sind. Dazu gehören verschiedenste Staubarten, Rauch, Pollen aber auch Krankheitserreger wie Viren und Bakterien.

Je kleiner desto tiefer

Luftschwebstoffe können nur dann in die Atemwege eindringen, wenn sie sehr klein sind. Wenn man von Feinstaub (PM10) oder Ultrafeinstaub (Partikeldurchmesser < 1 µm) redet, sind dies Partikel, die nicht einmal ein Zehntel des Durchmessers eines Haars erreichen. Dennoch darf man ihre Wirkung nicht unterschätzen. Je winziger die Partikel sind, desto weiter dringen sie in die Atemwege vor und führen dort zu Atemwegserkrankungen. Ultrafeinstaub gelangt bis in die Lungenbläschen und kann Lungenerkrankungen auslösen.

Unterschiede in den Partikelarten

Die Feinstäube werden wie folgt eingeteilt:

- Organischer Feinstaub
 - Pollen, Schimmelpilz-Sporen
 - Russ-Partikel aus Verbrennung Verbrennung (Innen: Zigarettenrauch, Kerzen und Cheminée; Aussen: Diesel, Öl, Holz, Kohle, Feldfeuer)
- Anorganischer Feinstaub
 - Staub von Äckern, Sahara-Staub, Abrieb von Bremsbelägen, etc.
- Ultrafeinstaub (UFP)
 - Nanostäube (industriell)
 - UFP aus Verbrennung, die mechanische Filter passieren
 - Gase (z.B. Chlor, Nitrosegase)

Woher kommt der Feinstaub

Knapp 50 Prozent des Ultrafeinstaubes stammt aus Verbrennung organischer Energieträger, v.a. von Diesel, Holzbrand und auch Feldfeuer. Auch bei Feuerwerken kommt es zu einer kurzen, aber sehr starken Luftbelastung durch Feinstaub.

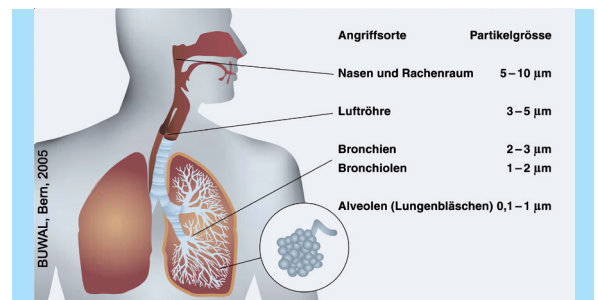
Feinstäube aus der Umwelt, z.B. an Hauptverkehrsstrassen, dringen zum Teil in die angrenzenden Häuser ein. Feinstaub in geschlossenen Räumen stammt überwiegend von Zigarettenrauch sowie Cheminée, Kerzen, Kochen und Backen. Arbeitsplätze können durch Schleif- und Fräsarbeiten bei der Bearbeitung von Stein, Holz und Metall „Feinstaub-belastet“ sein.

Krankheitsbilder

- **Feinstaub** aus Stäuben und Rauch sind für die Entwicklung der chronischen Bronchitis verantwortlich. Teilweise kommt es dabei zu einer irreversiblen Schädigung der Bronchien im Sinne einer COPD (chronisch obstruktive Lungenerkrankung). Hohe Feinstaubkonzentrationen lösen bei Menschen mit COPD und Asthma oft akute Atemnot aus und erhöhen die Wahrscheinlichkeit einer notfallmässigen Hospitalisierung.

- **Ultrafeinstaub** aus Granitstaub (Mineure) bzw. Asbestfasern ist für die Entwicklung der Steinstaublunge bzw. der Lungenasbestose verantwortlich. Durch konsequente Überwachung der Arbeitsplätze werden diese Erkrankungen sehr viel seltener auftreten.
- **Organischer Ultrafeinstaub**, v.a. aus der Verbrennung von Dieseldieselkraftstoff, der die Lungenbläschen (Alveolen) durchdringt und in die Blutgefässe gelangt, kann dort die Entwicklung einer Arteriosklerose begünstigen und erhöht damit das Risiko eines Herzinfarkts bzw. Herzinfarktes.

Das Verbot des Verfeuerns von Braunkohle in Dublin/Irland vor 20 Jahren senkte das Risiko von Bronchial- und Herzkreislauf-Erkrankungen massiv. Bereits ein Jahr nach dem Verbot des Passivrauchens in öffentlichen Räumen kam es zu einer signifikanten Abnahme der Herzinfarktquote (z.B. Graubünden 20 Prozent).



Angriffsorte des Feinstaubes in den Atemwegen: Je kleiner die Partikel, desto tiefer dringen sie in das Lungensystem ein.

Einfache Mittel führen zur Feinstaub-Senkung

- Installation von Dieselfiltern, auch für bereits zugelassene Dieselfahrzeuge
- Reduktion der Verbrennung von fossilen Brennstoffen (z.B. Heizen mit Wärmepumpe und Solartechnik statt mit Öl, vermehrter Einsatz von Hybrid- bzw. Elektroautos, vermehrtes Nutzen von Fahrgemeinschaften und dem ÖV)
- Verschärfung der Filternormen der Feinstaubfilter von Zementwerken
- Verzicht auf Cheminée-Feuer, Begrenzung des Wildwuchses von Feuerwerken und Feldfeuern
- Optimierung der Verbrennung bei Holzbrand, z.B. mit Pellets bzw. „fair feuern“

Der Spezialist:

Dr. med. Thomas Rothe, Chefarzt Abteilung Innere Medizin & Pneumologie, Zürcher Höhenklinik Davos Clavadel

Weiterführende Infos:

- www.lgu.li
- www.zhd.ch
- www.fairfeuern.ch
- www.feinstaub.ch