

Krankmachende Partikel

Besonders in Ballungsräumen ist die Luft oft schlecht. Eine Ursache sind winzige und für das bloße Auge unsichtbare Schwebeteilchen. Sie führen nicht nur zu **Lungenerkrankungen**.

Feinstaub kann man nicht sehen: Die winzigen Partikel schweben in der Luft, ohne sofort zu Boden zu sinken. Deshalb atmen wir sie mit der Luft ein. Während größere Partikel in Nase und Rachen durch Schleim und feine Härchen herausgefiltert werden, geht Feinstaub diesem Rückhaltesystem buchstäblich durch die Maschen. Je kleiner die Partikel sind, desto tiefer können sie in die Atemwege vordringen. Vom englischen Wort „particulate matter“ leitet sich die Klassifizierung ab: Unter PM_{10} versteht man alle Fein-

staubpartikel, deren aerodynamischer Durchmesser kleiner ist als zehn Mikrometer (ein hundertstel Millimeter). In die Kategorie ultrafeine Partikel fallen alle mit einem aerodynamischen Durchmesser kleiner als 0,1 Mikrometer.

Dabei können die Schwebeteilchen ganz unterschiedlichen Ursprungs sein: Die gesundheitlichen Probleme werden in Wesentlichen durch Feinstäube verursacht, die menschengemacht sind. Vor allem an Hauptverkehrsstraßen in Städten und Industriegebieten ist die Belastung hoch, etwas niedriger ist sie

in verkehrsarmen Gegenden und am geringsten auf dem Land. Der Feinstaub stammt aus dem Verkehr, der Landwirtschaft, Industrieanlagen, privaten und gewerblichen Heizungsanlagen sowie dem Umschlag auf den Verkehr schlagen neben den Abgasen auch der Abrieb von Reifen und Bremsen sowie die ständige Aufwirbelung von Staubpartikeln zu Buche. Am meisten Feinstaub verursachen Dieselfahrzeuge. Zu den natürlichen Quellen gehören Emissionen aus Vulkanen, Meeren und der Bodenerosion. Zudem sind Pol-

len, Sporen, Bakterien und Viren zu nennen. Auch Wald- und Buschfeuer führen zur Freisetzung von Feinstaubpartikeln. Über Luftströmungen können sie über weite Distanzen transportiert werden.

Gefahren für die Gesundheit

Feinstaubpartikel sind gesundheitsschädlich, weil sie, einmal eingeatmet, im Lungengewebe „stecken bleiben“. Ultrafeine Partikel können in den Lungenbläschen sogar ins Blut übertreten und so in den Kreislauf gelangen. Im Folgenden setzt der Körper Abwehrreaktionen und Entzündungsvorgänge in Gang, um die Eindringlinge wieder loszuwerden, was aber oft nicht gelingt. Stattdessen wird das Gewebe selbst geschädigt. Außerdem können sich krebserregende polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe sowie Schwermetalle an die Feinstaubpartikel anlagern, die sodann mit eingeatmet werden.

Zu den kurzfristigen Effekten einer Feinstaubbelastung gehören eine Zunahme von Atemwegsbeschwerden und Herz-Kreislaufkrankungen sowie ein Anstieg des Medikamentenverbrauchs bei Asthmatikern. Die Zahl der Krankenhauseinweisungen und Todesfälle erhöht sich. Eine langfristige Exposition führt zu einer Zunahme von Beschwerden der unteren Atemwege, einer Verringerung der Lungenfunktion bei Kindern und Erwachsenen und einer Zunahme von chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen. Zudem sinkt die Lebenserwartung im Durchschnitt um etwa ein Jahr. Ein Zusammenhang zwischen erhöhter Feinstaubbelastung und Lungenkrebs gilt als belegt. Neuere Studien weisen zudem auf einen Zusammenhang mit Typ-2-Diabetes hin. Die WHO (World Health Organisation) betont, dass es keinen Schwellenwert gibt, unterhalb dessen Feinstaub ungefährlich ist.

Grenzwerte Um diesen Gefahren entgegen zu wirken, gelten seit 2005 EU-weit Werte für die maximale Feinstaubbelastung. Diese darf im Jahresmittel 40 und an einzelnen Tagen 50 Mikrogramm/Kubikmeter Luft nicht überschreiten. Letzterer Grenzwert gilt erst dann als nicht eingehalten, wenn er an mehr als 35 Tagen im Jahr überschritten wird. Dies ist aber an vielen Messstationen in Deutschland weiterhin der Fall. Dann sind Städte und Gemeinden verpflichtet, Aktions- und Luftreinhaltepläne aufzustellen. Die vermutlich bekannteste Maßnahme zur Reduktion sind die Umweltzonen, die mittlerweile knapp 50 Städte eingerichtet haben. Hierdurch wird die Zufahrt für nicht schadstoffarme Autos beschränkt. Doch da der lokale Verkehr für nur etwa die Hälfte der Feinstaubbelastung verantwortlich ist, reicht diese Maßnahme alleine nicht aus. Vielmehr sind weitere, auch Regionen und Länderübergreifende Konzepte gefragt. ■

Dr. Anne Benckendorff,
Medizinjournalistin

FEINSTAUB IN INNENRÄUMEN

Bislang konzentrierte man sich beim Thema Feinstaub auf die Außenluft. Doch auch elektrische Geräte in Innenräumen können Feinstaubpartikel ausstoßen. Vor allem Laserdrucker und -kopierer stehen im Verdacht, Gesundheitsschäden zu verursachen. Das Umweltbundesamt hat deshalb seine Vergabekriterien für den Blauen Engel geändert. Um das Umweltzeichen zu bekommen, müssen die Hersteller künftig zusätzlich zu den bislang geltenden Kriterien nachweisen, dass die Geräte nur geringe Feinstaubmengen ausstoßen. Ob diese dann wirklich gesundheitlich unbedenklich sind, ist jedoch mangels belastbarer Forschungsergebnisse unklar.



Kieselerde ist ein
Naturprodukt und
reich an Silicium.

Für Ihre Schönheit



PZN: 09198601

Kieselerde + Biotin-Kapseln mit Biotin

- für Haut und Haare
- volle Haare mit normalem Haarwachstum zeichnen gesunde Haare aus
- Ohne Gluten, ohne Lactose.

Astrid Twardy GmbH
D-85774 Unterföhring

www.twardy.de



Apothekenexklusiv