

Staub / Feinstaub / Ultrafeinstaub

Staub ist eine Sammelbezeichnung für feinste feste Teilchen (Partikel), die in der Luft aufgewirbelt lange Zeit schweben können. Je nach Notwendigkeit wird Staub (eigentlich der Schwebstaub) nach der Partikelgröße oder nach der Staubart unterteilt. Staubteilchen können aus organischen (z. B. Blütenpollen, Bakterien, Pilzsporen) oder anorganischen Materialien (z.B. Gesteinsstaub, Mineralfasern) bestehen. Mit der Atemluft gelangen die feineren Staubpartikelchen in der Körper, was für die menschliche Gesundheit schädlich ist.

Feinstaub ist Staub der eine Partikelgröße von 10 µm (1/100 Millimeter) oder weniger hat (offizielle Bezeichnung: PM10 (Partikelgröße gleich oder kleiner als 10 µm, und PM 2,5 (Partikelgröße gleich/kleiner 2,5 µm). Während die größeren Staubpartikel (Grobstaub) durch Nase und Schleimhäute des Nasen-/Rachenraums (Schleimbildung) wieder aus dem Körper ausgeschieden werden, kann Feinstaub über die Atemwege bis in die Lunge gelangen. Seine toxikologische Wirkung beruht vor allem auf dem Gehalt an Ruß, Blei, Vanadium, Beryllium und Quecksilber, von denen einige die Entstehung von Krebserkrankungen fördern.

Der Fernsehsender des NDR berichtete am 20. November in seinem beliebten Gesundheitsmagazin *VISITE* über das Thema Feinstaub unter der Überschrift **Feinstaub und Lärm: Gefahr fürs Herz** und stellte u.a. Folgendes fest:

Feinstaub spielt offenbar eine entscheidende Rolle bei der Zunahme von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Lungengängiger Feinstaub Partikelgröße 2,5 Mikrometer (0,0025 mm) gelangt bis in die Lungen und setzt sich dort fest. Dadurch können sich chronische Entzündungen ausbilden, die das Krebsrisiko erhöhen.

Mehr dazu findet man über folgende Internetadresse:

<https://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/visite/Feinstaub-und-Laerm-Gefahr-fuers-Herz,visite15422.html>

Feinstaub entsteht durch Verbrennungsprozesse (Autoverkehr, Kraftwerksemissionen, Hausheizungen, Eisen- und Stahlerzeugung), aber auch vermehrt in der industriell betriebenen Landwirtschaft (Rindertierhaltung, Schweinehaltung, Geflügelhaltung) und zwar durch Freisetzung von Ammoniak in die Atmosphäre, was durch das Umweltbundesamt auf dessen Homepage wie folgt kommentiert wird: *Nach Freisetzung in die Umwelt kann sich Ammoniak über die Stickstoffkaskade auch in eine der zahlreichen anderen umweltwirksamen stickstoffhaltigen Verbindungen umwandeln, mit negativen Folgen für die Qualität der Atemluft (Bildung von Feinstaub und Ozon), die Wasserqualität (Nitrat in Grundwasser) und die Verschärfung des Klimawandels (Lachgas).*

Grenzwerte

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit gelten seit dem 1. Januar 2005 europaweit Grenzwerte für die Feinstaubfraktion PM₁₀. Der Tagesgrenzwert beträgt 50 µg/m³ und darf nicht öfter als 35mal im Jahr überschritten werden. Der zulässige Jahresmittelwert beträgt 40 µg/m³. Für die noch kleineren Partikel PM_{2,5} gilt seit 2008 europaweit ein Zielwert von 25 µg/m³ im Jahresmittel, der bereits seit dem 1. Januar 2010 eingehalten werden soll.

Seit 1. Januar 2015 gilt dieser Wert als verbindlich.

Aber: **Die EU hat die höchsten Grenzwerte!**

Im internationalen Vergleich haben viele Länder die Jahres-Grenzwerte deutlich niedriger angesetzt als die Europäische Union:

	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel	
	PM2.5 (Jahr Ø)	PM10 (Jahr Ø)
EU	25	40
WHO	10	20
USA	12	/
Singapur	12	20
Kalifornien	12	20
Japan	15	/

Ultrafeinstaub

Im Vergleich zum Feinstaub hat Ultrafeinstaub nur noch 1/25 der Feinstaub-Partikelgröße, d.h. die Partikel messen nur noch 0,1 μm , das entspricht 0,0001 mm oder weniger (das menschliche Haar ist 500 Mal größer). Für Ultrafeinstaub gibt es bislang keine Grenzwerte und keine Untersuchungen über seine Langzeitwirkungen auf den menschlichen Organismus. Nach Aussagen der Umweltmedizinerin Prof. Barbara Hoffmann (Uni Düsseldorf) haben toxikologische Versuche jedoch erkennen lassen, daß ultrafeine Staubpartikel gefährlich für die Gesundheit sind, da sie über den Gasaustausch in der Lunge die sogenannte Luft/Blutsschranke überwinden und dann über den Blutkreislauf in alle Organe und sogar bis ins Gehirn vordringen können.

Feinstaub und Fluglärm ergeben zusammen eine unheilvolle Allianz. Lärm und Feinstaub bilden schon für sich genommen die größten Risiken für Herz-Kreislaufkrankungen, *"treffen sie aber zusammen, wird die Gefahr zu erkranken, noch ungleich größer"*, so Professor Thomas Münzel, Direktor am Zentrum für Kardiologie der Universitätsmedizin. Unter Münzels Federführung hat nun ein internationales Forscherteam aus USA, Kanada und Dänemark im *European Heart Journal*, einer der renommiertesten Fachzeitschriften für Kardiologen weltweit, in einer Übersicht die wichtigsten Forschungsergebnisse der vergangenen vier Jahre zu den Auswirkungen von Luftverschmutzung, insbesondere Feinstaub, und Lärm publiziert. *"Lärm und Luftverschmutzung sind mit die wichtigsten Risikofaktoren für die Entstehung von Herz-Kreislaufkrankungen"*, so Münzel, der engagiert gegen die Belastung des Rhein-Main-Gebiets vor allem durch den Ausbau des Frankfurter Flughafens kämpft. Besonders gefährlich sei der Ultrafeinstaub, dessen Partikel mit einer Größe von 0,1 Mikrometer nach dem Einatmen via Lunge direkt in die Gefäße gelangen und dort Schäden anrichten kann.

Der Flugverkehr könnte der Hauptverursacher von Ultrafeinstaubimmissionen sein

Beispiel: Flughafen Düsseldorf

Das Landesamt für Umwelt-, Natur- und Verbraucherschutz Landes NRW hat im Januar 2019 eine Vorstudie öffentlich gemacht. Diese wurde erstellt, um die durch den dortigen Flugverkehr freigesetzte Ultra-Feinstaub-Emission zu ermitteln und geeignete Standorte für eine Langzeitmessung zu finden.

Es kam heraus, daß durch den Flugbetrieb ultrafeine Partikel freigesetzt werden, daß diese mit der Windrichtung in angrenzende Bereiche verschleppt werden (wobei es dort zu stark erhöhten Partikel-Konzentrationen kam) und daß die Partikelanzahl mit der Anzahl der Flugbewegungen korreliert. Zu dieser Untersuchung hat das WDR-Fernsehen am 19. Juli 2019 eine Sendung ausgestrahlt, die man, einschließlich eines Interviews mit der Umweltmedizinerin Barbara Hoffmann, über folgenden Link noch bis zum 19.07.2020 aus der WDR- Mediathek aufrufen kann: <https://www1.wdr.de/nachrichten/rheinland/flughafen-duesseldorf-anwohner-feinstaub-100.html>

Beispiel: Flughafen Frankfurt (FRAPORT)

Die „Initiative gegen Fluglärm Mainz“ (siehe: www.fluglaerm-mainz.info), hat im Umfeld des Frankfurter Flughafens FRAPORT eigene Messungen zur Ultrafeinstaubbelastung durchgeführt. Die zeigten Besorgniserregendes: Beim Landeüberflug (Flughöhe ca. 1.000m) stieg die Ultrafeinstaubbelastung auf das Dreifache bis Neunfache des Ausgangswerts an. Der Verlauf von Ultrafeinstaubbelastungen über die Zeit folgte nachweislich dem Flugbetrieb mit seinen Betriebsrichtungswechseln. Selbst bei Flughöhen von ca. 2.500m können Triebwerksabgase in Wohngebieten ankommen.

Am 20. August 2019, also erst vor wenigen Tagen, gab es zum Thema Ultrafeinstaub auch einen Sendebeitrag in der populären Sendung „Hessenschau“ (ein TV-Regionalmagazin des Hessischen Rundfunks). Man kann sich diesen Beitrag über folgenden Link noch anschauen: <https://www.ardmediathek.de/hr/player/Y3JpZDovL2hyLW9ubGluZS82NDc5OA/> (den Laufzeitregler auf ca. 4 Minuten einstellen, Zeitdauer des Sendebeitrags knapp 4 Minuten). In einem „2. Zwischenbericht zur regionalen Luftqualität“ des zuständigen Hessischen Landesamts für Naturschutz und Umwelt heißt es u.a. zum Thema Feinstaub am Flughafen Frankfurt: „Danach beschränkt sich das Gebiet, auf dem Ultrafeine Partikel aus Flugzeugtriebwerken freigesetzt werden, die dann auch Auswirkungen auf die bodennahen Konzentrationen haben können, nicht nur auf das Flughafengelände selbst. Es erstreckt sich auch entlang der Anfluglinien, nach erster Schätzung bis zu einem Abstand von etwa 7-8 km vom Aufsetzpunkt.“ Auch werde durch Autobahn A3 (die direkt am Flughafen vorbeiführt) weniger Feinstaub verursacht als auf dem Flughafen selber. Dennoch spricht der zuständige Umweltminister Tarek Al-Wazir abwiegelnd davon, daß man noch ganz am Anfang (der Erkenntnis) sei und betont, daß es derzeit weder Grenzwerte noch „verpflichtenden“ Messungen gibt.

Für die Fluglärmgegner aus Mainz steht indessen fest, daß die von ihnen gemessene, hohe Ultrafeinstaubbelastung, beispielsweise in Mainz-Hechtsheim, ausschließlich durch den Flugverkehr verursacht wurde!

Auch das Umweltbundesamt wiegelt (noch) ab: In einem WDR-5-Radiointerview am 30. Juli 2018 erklärte die Leiterin der Abteilung Luft im UBA, Frau Wichmann-Fiebig u.a., es lägen dem UBA noch keine Erkenntnisse darüber vor, daß Ultrafeinstäube (Zitat): „...ein besonderes Gesundheitsrisiko darstellten welche ein sofortiges staatliches Eingreifen erfordern würden“.

Vielleicht sollte mal jemand Frau Wichmann-Fiebig die Telefon-Nr. von Prof. Dr. Thomas Münzel (Uni Mainz) oder des Lungen- und Bronchialheilkunde-Mediziners Dr. Rüdiger Bock (Hamburg) verraten?

.....

© Lärmschutzgemeinschaft Flughafen Köln/Bonn e.V.

Stand: 23. August 2019