

ES SCHWEBT WAS IN DER LUFT

Ein Aerosol ist eine Suspension kleiner fester oder flüssiger Partikel in Luft oder in einem anderen Gas. Die Partikel schwaben umso länger in der Luft, je kleiner sie sind.

EFFEKTE DER AEROSOLE



42

Helle Aerosolpartikel wie etwa Sulfatteilchen reflektieren das Sonnenlicht und wirken so kührend auf das Klima. Dunkle Partikel hingegen, etwa aus Ruß, absorbieren das Licht. Sie tragen daher zur Erwärmung der Atmosphäre bei.

Aerosolpartikel dienen auch als Kondensationskeime für die Bildung von Wolkentropfen (dunkelblau), die ebenfalls kührend wirken. An manchen Teilchen – etwa Wüstenstaub, Bakterien und Sporen – können sich in höheren Atmosphärenschichten auch Eiskristalle (hellblaue Sechsecke) bilden, die zur Entstehung von Regen, Schnee oder Hagel beitragen.

Biologische Aerosolpartikel wie Pollen und Pilzsporen spielen eine wichtige Rolle bei der Vermehrung von Pflanzen und Pilzen. Sie können auch Allergien hervorrufen.

Manche Krankheitserreger wie etwa Viren oder Tuberkulosebakterien werden als feine Aerosolpartikel ausgetatmet und übertragen. Abgesehen von Infektionskrankheiten kann Feinstaub aus Verbrennungsprozessen, Industrie, Landwirtschaft und anderen Quellen Entzündungsreaktionen auslösen und zu Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen.

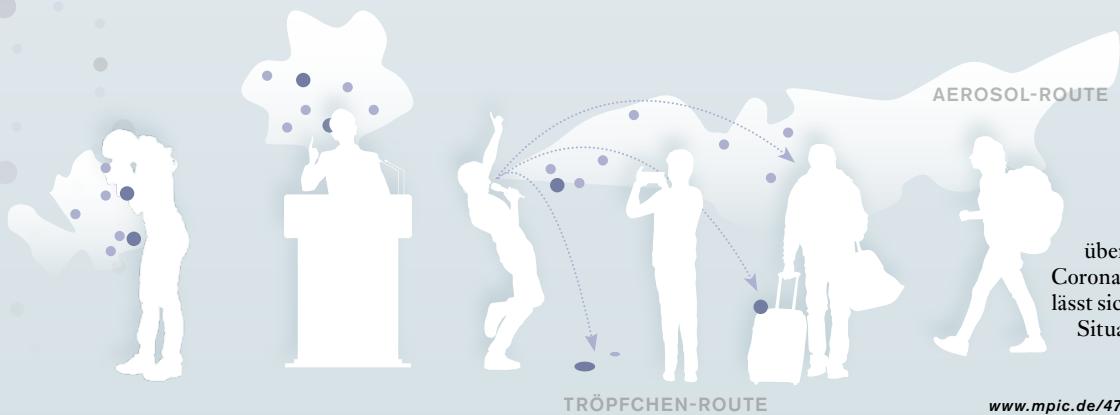
QUELLEN UND MENGENVERHÄLTNISSE

Aerosole stammen aus verschiedenen menschengemachten und natürlichen Quellen. Die Größen und Mengen der Partikel unterscheiden sich dabei stark. Vulkane stoßen sehr viele kleine und große Teilchen hoch in die Atmosphäre aus, andere Quellen setzen Partikel eher bodennah frei.



AEROSOLE ALS ÜBERTRÄGER VON KRANKHEITEN

Infektionskrankheiten wie Covid-19 werden auf verschiedenen Wegen übertragen. Aerosole spielen dabei vor allem in Innenräumen eine wichtige Rolle, wenn sie sich dort über längere Zeit ansammeln können.



GRÖSSEN VON AEROSOLPARTIKELN



43

Die Größe von Aerosolpartikeln reicht von etwa 1 Nanometer (nm) bis zu 100 Mikrometern (μm). Größere Teilchen fallen rasch als Niederschlag zu Boden. Primäre Aerosolpartikel, etwa Staub, gelangen bereits als feste Teilchen oder Tröpfchen in die Atmosphäre, sekundäre, etwa Sulfateilchen, entstehen erst in der Atmosphäre aus kondensierbaren Gasen und sind zumeist kleiner als 100 nm.

Das augenfälligste Beispiel für Aerosole in der Atmosphäre sind Wolken, die hauptsächlich aus kondensiertem Wasser bestehen. In der Atmosphärenforschung bezieht sich der Begriff Aerosol jedoch traditionell auf suspendierte Partikel, die zum wesentlichen Teil nicht aus Wasser bestehen.