

Im Kampf gegen die Staublunge

AEROSOLE

Von Dr. Claass u. Masch.-Werkm. Brunke

Der Laie hat im allgemeinen keine genaue Vorstellung über Aerosole. Meistens herrscht die Auffassung vor, es handele sich um Kunstprodukte, welche durch komplizierte medizinische Apparaturen erzeugt werden.

Wenn feste Körper in feinste Teilchen zermahlen und in einer gashaltigen Atmosphäre verteilt werden, entsteht ein Aerosol, welches in festen Körpern seinen Ausgang genommen hat. Wenn Flüssigkeiten in feinste Tröpfchen zerstäubt und letztere in einen Schwebezustand versetzt werden, so entsteht ein Aerosol, welches in einer Flüssigkeit seinen Ursprung hat.

Vielleicht wäre es für den normalen Sprachgebrauch verständlicher, Aerosole aus festen Körpern als Feinstaub und Aerosole aus Flüssigkeiten als Feinstnebel zu bezeichnen.

Auf der anderen Seite ist aber die Zusammenfassung der feinsten Schwebestäube und der feinsten Nebel in der Bezeichnung Aerosole berechtigt, weil sie gewisse mechanische und elektrische Eigenschaften gemeinsam haben. Feinststäube und Feinstnebel in einer Größenordnung von 1 Mikron ($\frac{1}{1000}$ Millimeter) und darunter haben die Eigenschaft, außerordentlich lange in der Luft zu schweben, so daß sie bisweilen weit von ihrem Entstehungsort fern getragen werden können. Feinste Schwebeteilchen und Nebeltröpfchen weisen eine elektrische Ladung auf.

In der Natur sind große Entstehungsquellen für Aerosole auch ohne jedes Zutun des Menschen vorhanden. Die Asche der Vulkane, der Wüstenstaub, jeder sandige Ackerboden kann

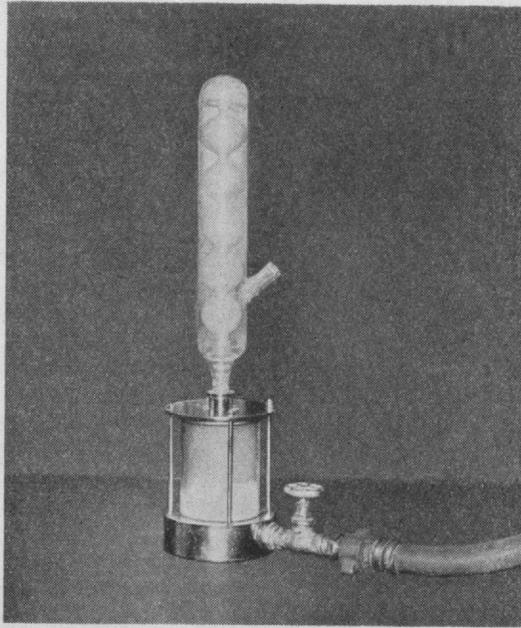
durch den Wind zerrieben und aufgewirbelt werden. Es ist nicht selten, daß der Schirokko auch die gröberen Anteile des Wüstenstaubes bis nach Sizilien trägt. In der Lunge mancher in der Sahara verstorbener Kamelreiter fand der bekannte französische Forscher Policard feinste Teilchen, welche von den Feinststäuben der Wüste herrührten.

Neben den durch Naturereignisse erzeugten Aerosole kommen in den Industriegebieten und Großstädten die Stäube aus den Kaminen und der maschinellen Verarbeitung in Erscheinung. Während sich die Großstäube in mehr oder minder belästigender Weise für die Einwohner niederschlagen, werden die Feinststäube im großen Luftraum verdünnt.

Auch Aerosole aus Flüssigkeiten kommen in der Natur vor: an Wasserfällen, reißenden Gewässern, bei der Meeresbrandung an der Küste. Durch den Wogenschlag auf hoher See kommt es

auch zur Bildung von Wassertropfen, deren feinere Anteile zu den Aerosolen gehören. Salzwasserhaltige Aerosole haben die Eigenschaft, stundenlang in der Luft zu schweben; ihre Ausbreitung bis tief in das Innere des Landes konnte bestätigt werden, indem man die an Spinnfäden haftenden feinsten Seewassertröpfchen studierte.

Diese von der Natur gebildete Aerosole haben eine große Bedeutung. Ohne Aerosole wäre das Leben auf der Erde undenkbar, denn diese Aerosole sind der Grund dafür, daß die auf großen Wasserflächen sich bildenden Wasserdämpfe in weit entfernten Gegenden zum Regen kondensieren. Die Aerosole bilden



Ein medizinisches Aerosole-Kleingerät