

# Betrachtungen zur Frage der Staubbelastigung

Von Betriebsdirektor W. Hopp, Strom- und Wasserversorgung

Das Wort „Staubbelastigung“ ist in unserer Saarheimat in den letzten Jahren viel genannt worden, sei es von dem unmittelbar betroffenen Personenkreis oder in Presse und Rundfunk. Sicherlich haben wir an einzelnen industriellen Schwerpunkten des Saarlandes Belastigungen durch Staub zu verzeichnen, die das einer Bevölkerung allgemein zumutbare Maß überschreiten. Es kann daher auch nicht abgestritten werden, daß solche Anlagen, die als Hauptursache einer Staubplage einwandfrei festgestellt werden, durch Einbau zusätzlicher Entstaubungs-Einrichtungen so verbessert werden müssen, daß der Staubauswurf auf ein erträgliches Maß beschränkt wird. Andererseits ist aber auch zu sagen, daß vielfach das ganze Staubproblem nicht völlig verstanden und daher in der Öffentlichkeit oft falsch beurteilt wird.

Um die Frage der Staubbelastigung in seiner ganzen Tragweite richtig zu erkennen, ist es notwendig, zunächst einmal klarzustellen, was eigentlich mit dem Begriff „Staub“ gemeint ist. Zweifelsohne ist es doch nicht so, daß unter Staub immer etwas Lästiges zu verstehen ist. Der in Mahlanlagen der Industrie aus grobkörnigem Material gewollt hergestellte Staub (z. B. Kohlenstaub, Zementstaub, Mehl usw.) wird erst als lästiger Staub empfunden, wenn er außerhalb des Mahlprozesses bzw. Mahl-Kreislaufes gerät und sich dann im Freien so auswirkt, wie ihn die Hausfrau allgemein als Staub empfindet.

Eine der vielen in der Fachliteratur festgelegten Definitionen für Staub schlechthin lautet: „Staub ist der gebräuchlichste Sammelbegriff für Feststoff in weitgehender Aufteilung“. D. h., Staub ist immer ein Gemisch von kleinsten Teilchen irgendwelcher Feststoffe in Luft oder in einem anderen gasförmigen Träger. Die Größe dieser Staubteilchen bewegt sich zwischen 1 und 200 My ( $1 \text{ My} = \frac{1}{1000} \text{ mm}$ ). Infolge seiner Kleinheit wird der Staub von seinem Träger sehr weit verbreitet und auch lange von ihm gehalten. Seine Sinkgeschwindigkeit ist wesentlich kleiner als die Geschwindigkeit des freien Falles von 9,81 m/s. Für Staubteilchen von 10 My Durchmesser wurde in ruhender Luft bei 760 Torr (1 Torr = 1 mm Quecksilbersäule von 0°C) und 20°C eine Sinkgeschwindigkeit von 0,8 m/s, für Teilchen von 1 My Durchmesser eine solche von 0,008 m/s festgestellt. Kommen diese Staubteilchen aus einem 120 m hohen Kamin, so dauert es beim angegebenen Luftzustand

etwa  $4\frac{1}{4}$  Stunden bis die Teilchen von 10 My und etwa  $17\frac{1}{2}$  Tage, bis die von 1 My Durchmesser zur Erde gefallen sind. In bewegter Luft wird die Zeit für das Absinken zur Erde noch wesentlich größer.

Grundsätzlich ist auch zu unterscheiden zwischen Staub in der Natur, d. i. natürlicher Staub (kosmischer, organischer, anorganischer Staub) und dem künstlichen Staub, sei er gewollter (Zement, Kalk, künstliche Düngemittel, Mehl, verschiedene Pulver der Nahrungsmittelindustrie usw.) oder ungewollter technischer Staub (Verarbeitungs-, Abfall-, Feuerungsstaub).

Der Raum zwischen den Sternen ist ausgefüllt von dem kosmischen Staub, dessen Gas- und Staubwolken sich aus kleinsten Teilchen fester Stoffe zusammensetzen, die mit den Himmelskörpern in irgend einer Beziehung stehen. So ist bekannt, daß z. B. Meteore beim Eindringen in die Erdatmosphäre verdampfen und sich zu feinsten Staubteilchen auflösen.

Unter den mannigfachen Einflüssen der Natur (Sonne, Vulkan, Brandung, Feuer usw.) auf die Erdoberfläche bildet sich der natürliche anorganische Staub. Staubniederschläge solcher Art finden überall dort statt, wo durch Wind und Sturm in Gegenden mit unbewachsener oder nur teilweise bewachsener Erdoberfläche (Wüste) die Verbreitung von Staub begünstigt wird. Nach längeren Trockenperioden kann bei dem meist in den Sommermonaten vor Gewittern einsetzenden Sturm auch bei uns die Staubeentwicklung und vor allem die Staubbelastigung derart stark werden, daß sie ein Vielfaches des durch industrielle Anlagen verursachten Maßes erreicht.

Der organische Staub spielt in unserer Gegend nur eine geringe Rolle. Er kann aber in waldreichen Gegenden (Urwald) z. B. durch übermäßigen Pollenflug (Blütenstaub) zu empfindlichen Störungen führen. Immerhin ist der vor allem während der Heuernte bei uns oft viel verbreitete Heuschnupfen bzw. das Heufieber auch auf Blütenstaub und sonstige organische Stäube zurückzuführen.

Eine entscheidende, wenn auch nicht die größte Rolle in der Staubbelastigung spielt bei uns der bei der Herstellung und Verwendung von künstlichem Staub ungewollt anfallende Staub. Andererseits ist aber auch zu sagen, daß der Staub nicht nur ein Abfallprodukt der Natur und der menschlichen Zivilisation ist. Er wird in großen Mengen künstlich hergestellt. Vor dem letzten Krieg wurden