

Beschädigungen der Vegetation durch Rauch und Staub.

Neben der Schädigung von Boden und Pflanzen durch flüssige und feste Abgänge aus Fabriken bilden nicht selten auch die gas- und staubförmigen Erzeugnisse besonders der Hüttenwerke Gegenstand von Klagen und Beschwerden der Grundbesitzer in industriereichen Gegenden.

Der Agrikulturchemiker wird daher häufig auch mit dem Nachweise dieser Art Beschädigungen beauftragt, weshalb hier eine kurze Anleitung, wie diese Beschädigungen nachgewiesen werden können, gegeben werden möge.

Je nach der Natur des in einem Hüttenwerk oder einer Fabrik verarbeiteten Rohstoffes, der fertigen Erzeugnisse und der Abfallstoffe hat sich die Untersuchung zu richten auf schädliche Gase bezw. Dämpfe, wie z. B. Schwefelsäure, schweflige Säure, Chlor, Salzsäure, Schwefelwasserstoff, Fluorwasserstoff, Salpetersäure, Ammoniak, oder auf feste staubförmige Körper, wie Metalloxyde, Soda, Kalk, Kohlentelchen, lösliche Metallsulfate und Metallchloride usw.

A. Nachweis von Beschädigungen durch gasige und saure Bestandteile des Rauches.

Die schädliche Wirkung der sauren Rauchbestandteile beruht nach Jul. v. Schröder¹⁾ darauf, daß die Säuren bezw. löslichen Metallsulfate und -chloride sich mit den Wasserdämpfen der Luft auf die Blätter, Nadeln und Pflanzenteile niederschlagen, nicht durch die Spaltöffnungen, sondern von der ganzen Blattoberfläche aufgenommen werden, Wasser aus der Pflanzensubstanz anziehen, die Transpiration in den Blättern bezw. Nadeln herabsetzen, somit die normale Wasserzirkulation abändern, durch welche Störung bei hinreichend starker und anhaltender Einwirkung die Pflanze oder der Baum schließlich abstirbt.

Nach C. v. Nägeli²⁾ ist indes die so entzogene Wassermenge (oder bei schwefliger Säure auch die entzogene Sauerstoffmenge) nicht groß genug, um die Wirkungen des Vertrocknens und Absterbens der Blätter hervorzurufen. C. von Nägeli nimmt an, daß die Säure (schweflige Säure) die Lebenstätigkeit des Protoplasmas in den Zellen der Blätter bezw. Nadeln unterdrückt, so daß das Vertrocknen der letzteren nur eine sekundäre Erscheinung ist, welche immer eintritt, wenn in dem Gewebe der Blätter durch irgend eine schädliche Ursache die regelmäßigen Vorgänge gestört werden.

¹⁾ Landw. Versuchs-Stationen 1872, 15, 321, 1873, 16, 447 und 1879, 23, 392, ferner in J. v. Schröder und C. Reuß, Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch. Berlin 1883.

²⁾ C. v. Nägeli, Theorie der Gärung. München 1879, 86 u. 87.