

Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

Band XI. Jahrgang 1881.

München.

Akademische Buchdruckerei von F. Straub.

1881.

~
In Commission bei G. Franz.

Herr v. Pettenkofer trägt vor:

„Ueber die Bewegung der Luft in den Sielen von München.“ Von Dr. von Rozsahegyi.

In vielen Orten, welche kanalisirt sind, ist in neuerer Zeit, und namentlich in England die Frage aufgeworfen worden, ob die Luft in den unterirdischen Sielen nicht Trägerin von Infektionsstoffen, und namentlich von solchen sein könnte, deren Sitz man in den menschlichen Excrementen vermuthet. Man hat z. B. keinen Anstand genommen, die Epidemie von Abdominaltyphus, welche im Jahre 1875 die Stadt Croydon heimsuchte, von den Kanalgasen abzuleiten, welche in die Häuser gedrungen wären, und weil die höher gelegenen Stadttheile von Croydon viel mehr als die tiefer liegenden zu leiden hatten, stellte man die fernere Behauptung auf, die Kanalgase hätten das Bestreben, sich von unten nach oben zu ziehen und zu conzentriren. Diese Fragen sind von grosser praktischer Tragweite und scheint es mir Pflicht der experimentellen Hygiene zu sein, näher darauf einzugehen. Ich veranlasste im Laufe des vorigen Sommers Herrn Dr. v. Rozsahegyi aus Budapest, welcher im Laboratorium des hygienischen Institutes arbeitete, zunächst einmal an den Münchener Sielen, welche seit 1868 von Hrn. Baurath Zenetti ausgeführt worden sind, Beobachtungen über den Zug der Luft in denselben anzustellen, ob diese wirklich ein Bestreben zeigt, aus den

Kanälen tiefer liegender Stadttheile nach denen höher liegenden sich zu verbreiten.

Dr. Rozsahegyi untersuchte die Richtung und Geschwindigkeit der Luft in den Sielen der Ludwigs- und Maxvorstadt und im neuen Schlachthauskanale auf verschiedene Weise. Zunächst untersuchte er mit Rauch, welchen er theils durch eine Mischung von Ammoniak- und Salzsäure-Dämpfen, theils durch Verbrennen einer mit Benzoecharz getränkten Cigarrenlunte entwickelte, die Richtung des Luftzuges in verschiedenen Sielstrecken und an verschiedenen Oeffnungen, welche von den Sielen nach den Strassen und Häusern führen; dann prüfte er mittels eines Recknagel'schen statischen Anemometers die Stärke des Luftzuges, und endlich entwickelte er im obersten, mittleren und untersten Theile des Sielnetzes an einzelnen Stellen grössere Mengen von Schwefelwasserstoff, und beobachtete mittels bleigetränkter und mit Glycerinlösung befeuchteter Papierstreifen, wie weit und binnen welcher Zeit sich Schwefelwasserstoff in den Kanälen aufwärts und abwärts zog.

Dr. Rozsahegyi hat diese Untersuchungen mit Umsicht durchgeführt, und ist zu folgenden Schlussätzen gelangt:

1) Die Bewegung der Luft in den Münchener Sielen ist weit mehr nach abwärts als nach aufwärts gerichtet, d. h. sie folgt hauptsächlich dem Gefälle der Sielen. Der Luftzug im unteren (tiefer liegenden) Abschnitte des Sielsystems ist stärker, als in den oberen (höher liegenden) Abschnitten.

2) Die herrschende Windrichtung im Freien hat keinen merklichen Einfluss auf Richtung und Geschwindigkeit des Luftzuges in den Sielen.

3) Die Temperatur der Sielluft war durchschnittlich 3.2 bis 5.6° C. niedriger, als die Temperatur im Freien. Auch aus dieser Temperaturdifferenz sind die beobachteten Luftbewegungen in den Sielen und ihren verschiedenen Mündungen nicht zu erklären.

4) Aufsteigender, dem Gefälle der Sielen entgegengesetzter Luftzug kommt zwar vor, aber sehr selten und auf sehr kurze Strecken beschränkt.

5) Wo Haus- und Strassenentwässerungen einmünden, geht Luft aus den Sielen durch diese Einmündungen öfter hinaus, als herein, und ist auch diese partielle Bewegung nicht von der im Freien herrschenden Windrichtung abhängig. Das Hinaus- und Hereinziehen der Luft an solchen Stellen ist kein konstantes, sondern es wechselt.

6) Durch solche, sich nahe liegende Mündungen von Hausentwässerungen kann ein Austausch der Luft von einem Hause oder Hofe nach dem anderen hin stattfinden, soweit die Hausleitungen nicht mit richtig funktionirenden Wassersperren oder Syphons versehen sind.

7) Der ganz vorwaltend nach abwärts gehende, dem Gefälle der Kanäle folgende Luftzug scheint lediglich durch den Strom des in gleicher Richtung fließenden Kanal- oder Sielwassers verursacht zu sein.

Die Beobachtungen sind im Winter, wenn die Temperatur in den Sielen höher als im Freien ist, zu wiederholen.

Die genauere Beschreibung der Versuche wird demnächst in der Zeitschrift für Biologie erscheinen.
