

Solche Versuche wurden von W. C. Sabine,¹ Marage² und S. Exner³ nach verschiedenen Methoden unternommen, die nicht im einzelnen beschrieben werden sollen. Es mag nur darauf hingewiesen werden, daß es sich hier nicht um exakte objektive Messungen, sondern lediglich um subjektive Schätzungen handelte, nachdem genannte Autoren als Meßinstrument das menschliche Ohr benutzten. Nichtsdestoweniger haben diese Untersuchungen zu guten Resultaten geführt.

So hat Sabine bei seinen Untersuchungen ziemlich einheitliche Werte erzielt. Er findet folgende empirische Formeln:

$$t = k \cdot \frac{V}{a}, \dots t' = k \cdot \frac{V}{a+b}.$$

Hier bedeutet t die Dauer des Nachhalles in Sekunden in einem leeren Raum, t' die gleiche Größe, wenn der Raum mit Zuhörern besetzt war. V stellt das Raumvolumen in Kubikmetern, a das gesamte Absorptionsvermögen der Wände und endlich b das der Zuhörer dar. Die Proportionalitätskonstante k ergab sich im allgemeinen als eine Funktion der Frequenz, Klangfarbe und Intensität des Tones. Sabine findet diese Größe in den von ihm untersuchten Räumen im Mittel zu 0.16.

Marage hat das Sabine'sche Verfahren aufgenommen, jedoch im Gegensatz zu diesem, der Orgelpfeifen als Tonquellen benutzte, mit einer eigenartigen Vokalsirene, mittels der er die Vokale auf mechanischem Wege erzeugen konnte, mehrere Säle in Paris ausgemessen.

Während Sabine das Optimum der Nachhalldauer mit etwa einer Sekunde oder etwas darüber ansetzt, findet Marage eine halbe bis eine Sekunde als die hierfür günstigste Zeit.

Diese beiden Resultate widersprechen sich insofern nicht, als Sabine den Nachhall für Töne festlegte, während Marage diese Zeit für die menschliche Sprache bestimmte.

¹ Architectural Acoustics, Proc. Amer. Akad., 42, p. 51 (1906). — The American Architect, LXIII, April 1900, p. 7. — Contributions from the Jefferson Physical Laboratory Harvard University, 1905 und 1906, 4, p. 5. — Journ. de phys. (3), 10, 38 (1901).

² C. R., 142 (1906), p. 878. — Journ. de phys. (4), 6 (1907), p. 101.

³ Vierteljahr. Untr. (Wien), 10 (1905), p. 23.