

Terquem, A.**Study of the timbre of sounds produces by discontinuous strokes and in particular by a siren. (Étude sur le timbre des sons, produits par des chocs discontinus et en particulier par la sirène.)** (French) JFM 02.0775.04[Ann. de l'Éc. Norm. VII, 269-365 \(1870\).](#)

Der Ton einer Sirene verdankt seine Entstehung den Stößen der discontinuirlich ausströmende Luft und den daraus entstehenden Verdichtungen und Verdünnungen. Der Verf. hat diese Bewegungserscheinung einer mathematischen Behandlung unterzogen. Er geht dabei von der vereinfachenden Annahme aus, dass, wenn die Oeffnungen einander gegenüber stehen, die Luft stets mit constanter Geschwindigkeit ausströme. Die Grösse und der Verlauf der Verdichtungen wird deshalb wesentlich von Grösse und Form der an einander vorübergehenden Oeffnungen, von ihren Entfernungen, sowie von ihren relativen Geschwindigkeiten abhängen. Ist diese, in jedem besonderen Fall leicht zubesummende Function der Fall gegeben, so kann sie stets in Form einer Fourier'schen Reihe entwickelt werden. Die Coefficienten der einzelnen Glieder geben dann die Amplituden der Obertöne. Der Verfasser hat in dieser Weise eine grosse Auswahl spezieller Fälle durchgeführt, indem er verschiedene Formen der Oeffnungen – Rechtecke, Rhomben, Dreiecke, Kreise –, annimmt. Man findet daher eine reiche Sammlung von Entwicklungen spezieller Functionen nach Fourier'schen Reihen.

Die weiteren Entwicklungen, die mathematisch alle in derselben Weise durchgeführt werden, schliessen sich an Versuche von Savart und Seebeck an und geben deren Erklärung mit Hülfe der Theorie der Obertöne.

Reviewer: Oberbeck, Dr. (Berlin)

MSC:[76Q05](#) Hydro- and aero-acousticsCited in 1 Review**Keywords:**[sound](#); [acoustics](#)**Full Text:** [DOI](#) [Numdam](#) [EuDML](#)