

Über die Fortpflanzung des Schalles in bewegter Luft

von

Dr. Gustav Jäger.

(Mit 2 Textfiguren.)

Bewegt sich eine Schallquelle in ruhender Luft mit constanter Geschwindigkeit, so entfernt sich die Schallwelle von der Schallquelle in deren Bewegungsrichtung mit einer Geschwindigkeit, welche gleich ist der Schallgeschwindigkeit vermindert um die Geschwindigkeit der Schallquelle. In der entgegengesetzten Richtung hingegen wird diese Geschwindigkeit gleich der Schallgeschwindigkeit vermehrt um die Geschwindigkeit der Schallquelle. Da es sich hier immer nur um die Geschwindigkeit der Schallquelle im Vergleich zu jener der Luft handelt, so können wir uns auch die Schallquelle als ruhend und die Luft in allen ihren Punkten mit constanter und gleichgerichteter Geschwindigkeit bewegt denken und sagen: die Schallgeschwindigkeit in der Windrichtung ist gleich der Schallgeschwindigkeit in ruhender Luft vermehrt um die Windgeschwindigkeit u. s. w. In jeder zu der des Windes geneigten Richtung setzt sich die Schallgeschwindigkeit mit jener des Windes nach dem Geschwindigkeitsparallelogramm zusammen. Daraus folgt ohneweiters, dass die Mittelpunkte der Kugelwellen, welche von einer punktförmigen Schallquelle ausgehen, die Geschwindigkeit und Richtung des Windes besitzen. Eine ebene Schallwelle bewegt sich nur dann senkrecht zu sich selbst fort, wenn ihre Normale mit der Windrichtung parallel ist. In jedem anderen Fall wird die Fortpflanzungsrichtung mit der Wellennormalen einen Winkel