

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Vorlesungen über theoretische Physik

Vorlesungen über die mathematischen Principien der Akustik

Helmholtz, Hermann von

Leipzig, 1898

Einleitung

EINLEITUNG.

§ 1. Die Akustik und ihre Beziehung zum Ohr.

Die Akustik, rein physikalisch, d. h. nicht mit Rücksicht auf physiologische Gesichtspunkte behandelt, ist die Lehre von den Oscillationen mit verschwindend kleinen Amplituden, wie sie in Körpern oder Körpersystemen entstehen, welche einer stabilen Gleichgewichtslage nahe sind und sich unter dem Einfluß conservativer Kräfte bewegen, die sie in die genannte Lage zurückzuführen streben. Die Natur dieser Kräfte kann übrigens sehr verschieden sein; in der That beobachten wir in Körpern von allen drei Aggregatzuständen dergleichen Oscillationen.

Die Beziehung dieser Vorgänge zum Ohr ist dadurch gegeben, daß dieses auf einen großen Theil derartiger Schwingungen reagirt, und daß wir durch das Ohr sehr leicht viel feinere Verschiedenheiten derselben erkennen können, als durch die übrigen Sinnesorgane. Uebrigens gelten die Gesetze, die wir hier kennen lernen werden, nicht bloß für hörbare Schwingungen, sondern auch für viel langsamere sichtbare Schwingungen großer Massen.

Hinsichtlich der Reactionsweise des Ohres unterscheiden wir zunächst: Geräusche und Klänge. Ein Geräusch ist auch seinem sinnlichen Eindrucke nach fortdauernd wechselnd und unregelmäßig. Ein Klang giebt im Allgemeinen einen anhaltenden, gleichbleibenden Eindruck. Eine scharfe Grenze zu ziehen, ist aber unmöglich; oft genug mischen sich schwache Geräusche auch musikalischen Klängen bei; so können wir z. B. im Klang der Violine zeitweilig auch das Kratzen des Bogens auf den Saiten bemerken.

Die Klänge werden durch das Ohr unterschieden nach der Höhe, nach der Klangfarbe und nach der Intensität. Wir werden später (§ 3) sehen, wie diese Eigenschaften von den physikalischen Vorgängen bedingt werden.
