

gegenseitige Entfernung zweier Wellen bezeichnet man als Wellenlänge und, wie die Theorie lehrt, ist diese umgekehrt proportional zur Schwingungszahl; je größer also die Zahl der Schwingungen pro Sekunde, desto rascher folgen die Wellen einander, desto kleiner wird die Wellenlänge.

Je weiter man zu einem Schlage mit dem Hammer ausholt, desto bedeutender ist seine Wirkung, und je größer der Ausschlag der Ätherteilchen, je größer ihre Amplitude, desto mächtiger der Reiz auf die Netzhaut, um so heller also die Lichtempfindung und um so kräftiger die chemische Wirkung. Von der Amplitude der Ätherwellen hängt also die Intensität oder Stärke des Lichtes ab.

Der von geringer Höhe fallende Hammer kann zwar ein Bleistück deformieren, wird aber einen Stahlblock nicht beschädigen, wenn auch die Schläge noch so lange Zeit fortwirken. Der mit kleiner Amplitude vibrierende Lichtäther ist vielleicht imstande, das Bromsilber der Gelatineplatte zu verändern, ist aber wirkungslos auf das Jodsilber der nassen Platte, wenn auch seine Stöße ununterbrochen andauern. Damit erklärt sich die bekannte Tatsache, daß bei schlechter Beleuchtung eine wenig empfindliche Platte auch bei noch so langer Belichtung nicht ausexponiert werden kann.

Von der Schwingungszahl und somit auch von der Wellenlänge hängt beim Schall die Tonhöhe ab, bei der Wellenbewegung des Lichtes bedingt sie die Farbe.

Sinnreiche Experimente haben es ermöglicht, die Schwingungszahlen für verschiedenfarbiges Licht zu bestimmen, und man hat gefunden, daß bei etwa 400 Billionen Stößen pro Sekunde die Empfindung „Rot“ entsteht, mit zunehmender Schwingungszahl dann die Empfindungen „Gelb“, „Grün“, „Blau“ auftreten, und der Empfindung „Violett“ etwa 750 Billionen Schwingungen pro Sekunde entsprechen.