

Naturtonreihe / Obertonreihe

das Bild mit den vielen Wellenlinien stellt eine Naturtonreihe dar. Wir finden dieses Gebilde in der Bewegung jedes natürlichen Klangkörpers, welcher definierte Tonhöhen abgibt: Saiten, Luftsäulen in Blasinstrumenten etc., die frei schwingen können. Definierte Tonhöhen brauchen wir für Melodien und Mehrklänge (Akkorde etc.).

Tatsächlich finden die schematisiert gestaucht dargestellten Schwingungen gleichzeitig statt! Das menschliche Ohr nimmt EINEN Ton wahr, der in Wahrheit ein Mehrklang ist. Die Naturtonreihe weist ganzzahlige, einfache Frequenzverhältnisse auf, welche – zusammenklingend! – für uns den Eindruck EINES Tons ausmachen. Das dem doch nicht ganz so ist, zeigt sich darin, dass jedes Instrument – und jede menschliche Stimme anders klingen. Das Naturtonspektrum jedes Klangkörpers sieht zwar schematisch gleich aus, aber die einzelnen Obertöne sind in ihrer Lautstärke sehr unterschiedlich, aufgrund von Material, Elastizität des jeweiligen Instrumentes und der individuellen Spielweisen der Musizierenden. Ich möchte festhalten, dass es Obertöne gibt, welche lauter sein können, als der Grundton! Die immer nach den gleichen Verhältnissen zum Grundton schwingenden Teiltöne machen jedoch das Wahrnehmen des Grundtones aus. Mal klingt so das Instrument dumpfer oder schärfer.

Auf dem anderen Bild, wo allein die Noten einer Obertonreihe mit einer Kurve dargestellt sind, zeigen die Pfeile mit den Zahlen, dass verschiedene Obertöne mehr oder weniger abweichen in ihrer Frequenz; dies gegenüber der Tonhöhe, welche der Notation entsprechen würde. Somit wird klar: es gibt Instrumentenklänge, welche stärkeren Anteil der „dissonierenden“ Obertöne am Klangspektrum haben, sowie Instrumente, welche in sich „reiner“ klingen. Individuelle Vorlieben für, oder Abneigungen gegen bestimmte Instrumente dürften hier ihre Basis haben. Nicht immer sind die reiner klingenden Instrumente beliebter. So z.B. bevorzugen viele Hörer das Saxofon mit seinem in allen – auch den dissonanten! – Obertönen stärker ausgeprägten Spektrum gegenüber der Klarinette, welche relativ rein, dadurch vielleicht etwas dünner klingt.