

menten nachgewiesen werden kann, ist seine Erklärung überhaupt keine. Jede Schwingung soll im Ohr anhalten, wenn die Schwingung schon vorbei ist; trifft eine zweite und dritte Schwingung, während die Wirkung der ersten noch vorhanden, so soll das als erster und zweiter Oberton aufgefasst werden u. s. w.!

H. K.

J. RITZ. Untersuchungen über die Zusammensetzung der Klänge der Streichinstrumente. München: G. Franz. 1883. VIII u. 88 S. 8°.

Eine schwingende Saite kann ausser dem Grundton alle Obertöne mit abnehmender Amplitude enthalten, soweit die Steifigkeit der Saite dies gestattet. Wird eine Saite durch Streichen angeregt, so fallen indess alle die Obertöne fort, welche an der gestrichenen Stelle einen Knotenpunkt haben. Nun ist einerseits der Bogen von beträchtlicher Breite, andererseits ist vorauszusehen, dass auch Töne, für welche ein Knotenpunkt sehr nahe der Streichstelle liegt, nicht auftreten werden; daraus folgt, dass von den theoretisch möglichen Obertönen sehr viele nicht auftreten werden. — Der Verfasser hat diese Verhältnisse an den Saiten der Violine und des Cello, und zwar an Instrumenten von Amati, genauer untersucht. Er berührt einen Knotenpunkt der Obertöne am Griffende der Saite, streicht am Stegende und untersucht, wie weit er sich dem Knoten beim Anstreichen nähern kann, bis der Ton nicht mehr entsteht. — Nähert man sich dem Knoten einmal vom Stege her, das andre Mal von der entgegengesetzten Seite, d. h. streicht man einmal auf dem ersten Bauche, vom Steg an gerechnet, das zweite Mal auf dem zweiten, so zeigt sich, dass man sich im ersten Falle dem Knoten mehr nähern kann, als im zweiten. Die Breite der Strecke, auf welcher man durch Streichen den Ton nicht hervorbringen kann, ist für alle Violinsaiten und alle Obertöne nahezu die gleiche, und zwar gleich 13 mm; davon liegen 6 mm auf der Seite des Steges, 7 auf der andern. —

Weiter findet der Verfasser, dass die höheren Obertöne, deren er bis zum 36. hervorbringen können, nur ansprechen, wenn die Saite auf dem ersten Bauche (vom Steg aus) ange-