

Bohrung im oberen Ende der Stäbe, gehen dann herab um zwei feste Rollen (Fig. 5), dann über die Rollen an den oberen Enden der zweiten Stäbchenreihe, um wieder um zwei feste Rollen und endlich um die oberen Enden der vordersten Stäbchenreihe zu gehen. Das andere Ende der Fäden wird wieder durch Kugeln gebildet, die auf- und abgehoben werden. Dadurch, daß nun jede Stäbchenreihe nach ihrer Wellenform die Fäden bei der Drehung der Axen anzieht, erhält man in der Reihe der Kugeln ein anschauliches Bild einer mit genannten Obertönen ausgeführten Schwingung. Bei dieser Ausführung bewirkt nun allerdings die Hebung der beiden vorderen Stäbchenreihen die doppelte Anziehung der Fäden, als ihre eigene Elongation beträgt, während bei der letzten Stäbchenreihe die Fäden nur einfach verkürzt und verlängert werden. Fig. 6 zeigt die Ansicht dieses Apparates.

Der Vollständigkeit halber möchte ich noch einen Apparat<sup>1</sup> erwähnen, der sich ebenfalls in Graz befindet und nicht, wie die früher beschriebenen, die geometrische, sondern mechanische Analyse von Klängen durch eine Pendelkombination versinnlicht, welche zu zeigen gestattet, daß durch eine periodische Bewegung des Aufhängepunktes ein Pendel nur dann zu starkem Schwingen angeregt wird, wenn es mit einer in jener periodischen Bewegung enthaltenen Partialschwingung isochron schwingt.

---

<sup>1</sup> Eine Beschreibung findet sich in der Abhandlung von P. Czermak, L. Boltzmann, Festschrift p. 80.