

blick“, der leider auf diesem Gebiet noch seltener zu sein scheint, wie in der Medizin.

### § 12.

Umfang der Stimme. Uebergewicht der Stimme.

Die menschliche Stimme umfaßt fünf Oktaven, von der großen bis zur dreigestrichenen kleinen Oktave, reicht aber gewöhnlich nur von dem F mit 88 Doppelschwingungen des Bass bis zum g<sup>''</sup> des Sopran mit 792 Doppelschwingungen. Eine Stimme von zweieinhalb Oktaven ist schon umfangreich. Ausnahmen mit drei bis dreieinhalb Oktaven hat es zu allen Zeiten gegeben. Kapellmeister Forster sang das Contra-A, mit 55 Doppelschwingungen; die Gebrüder Fischer sollen sogar das F, mit 44 Doppelschwingungen gesungen haben. Die Stimmen der Nilsson und der Carlotta Patti reichen weit in die dreigestrichene Oktave; der junge Mozart hörte 1770 in Parma die Lucrezia Ajugari das c<sup>'''</sup> singen. Solche phänomenalen Leistungen gehören eigentlich mehr in das Gebiet des Absonderlichen wie des künstlerisch Schönen. Dem Ohre sind die Töne von der großen bis zur zweigestrichenen Oktave die angenehmsten; was darunter reicht, hat bereits etwas Rauhes, Knarrendes; was darüber hinausgeht, wirkt auf das Gehör empfindlich bis zur Unerträglichkeit. Das e' des Basses hat als siebenten Oberton bereits d<sup>'''</sup>, und die folgenden Theiltöne reichen noch weiter in die viergestrichene Oktave. Noch viel kräftiger wirkt die Beimischung hoher Obertöne daher beim Tenor und Sopran und giebt so der menschlichen Stimme das Uebergewicht über alle Instrumente des Orchesters.

### § 13.

Gehör.

Ebenso nothwendig wie die Kenntnifs der Stimmbildung ist die Untersuchung der Schallwirkung auf das Gehör. Nur bei tiefer Stille und ruhiger Luft kann man weit und scharf hören. Bei stürmischer See muß man am Strande sich in die Ohren schreien, um verstanden zu werden. Ist Windstille und