

einer verschiedenen Spannung fähig, so wird der Ton desto tiefer, je geringer diese Spannung ist. Demnach müssen kurze und weite, kegelförmige oder pyramidale Pfeifen mit veränderlichem Neigungswinkel und mit elastischen Wänden den größten Tonumfang haben.

341. Die Höhe des Tones in einer Zungenpfeife, in die keine lange Röhre angefügt ist, hängt von der Länge, Dicke und Elasticität der Zunge ab. Ist an eine solche Pfeife hingegen eine Röhre angefügt, so richtet sich die Tonhöhe nach der Länge, nur etwas wenig nach der Dicke derselben. In Betreff des Tonwechsels bei der Entstehung von Schwingungsknoten verhalten sich Zungenpfeifen wie gedeckte.

342. In die Classe derjenigen Instrumente, in denen die Luft als schallender Körper wirkt, gehören auch die Stimmorgane der Thiere und Menschen. Das Stimmorgan des Menschen besteht aus dem Kehlkopfe, dem Schlunde und dem Munde. Die Lunge dient als Blasbalg, die Luftröhre als Windrohr. Der Kehlkopf ist eine aus Knorpeln und Häuten gebildete Erweiterung des oberen Theiles der Luftröhre, über deren oberer Mündung zwei, einem Kreisabschnitte ähnliche Häute, die Stimmbänder, so angebracht sind, daß sie die Luftröhre bis auf eine schmale Spalte, die Stimmritze, schließen können. Diese Bänder können gespannt und nachgelassen werden, so daß sich die Stimmritze verengen und erweitern kann. Geht die Luft aus den Lungen ohne Gewalt durch die weit offene Stimmritze, so erfolgt kein Laut; wird aber aus den Lungen die Luft mit Gewalt ausgestoßen, so entsteht wohl ein Schall, aber kein Ton; das Husten erfolgt auf diese Weise. Wird aber die Stimmritze verengt, und die Luft mit Gewalt durch sie getrieben, so erscheint erst der gehörige Klang. Die Luft schwingt im Stimmorgan, wie in einer conischen Zungenpfeife. Ungeachtet seines geringen Rauminhaltes ist es doch vieler Töne fähig, weil sein unterer Theil elastische Wände hat, die eine verschiedene Spannung annehmen können, und durch größeres oder geringeres Öffnen des Mundes die Dimensionen der Luftsäule bedeutend abgeändert werden können, endlich weil sich der Stimmapparat mittelst der Lippen bald schließen bald öffnen läßt und er daher sowohl wie eine offene als wie eine geschlossene Pfeife wirkt. Die Wölbung des Schlundes und des Mundes, die verschiedene Biegung der Zunge und vorzüglich zwei am oberen Theil des Kehlkopfes frei in der schwingenden Luft hängende Häutchen bewirken