

Bogen gegen den inneren Kreis verlaufen. Wenn man von hinten nach vorn fortschreitet, so sieht man, dass nach jeder ein-, zwei- oder dreifachen Lage die Richtung wechselt, so dass die Muskelfasern sich mit denen der vorhergehenden Schichte kreuzen. Wenn alle Fasern contrahirt sind, so ist die Gleichgewichtsfigur der Muskelmasse von der Art, dass der Axencanal zu eng ist, um wie im erschlafften Zustande das Zungenbein aufnehmen zu können, und die Zunge wird also während der Contraction von diesem heruntergleiten müssen. Ich habe mich am frisch getödteten Thiere überzeugt, dass dies wirklich der Fall ist. Man entfernt zu dem Ende die Kiefer des Thieres von einander und durchschneidet, um das Zuklappen derselben zu verhindern, die Kaumuskeln. Hält man dann das Thier so, dass die Schnauze und die Zungenbeinspitze nach oben gewendet sind und berührt die Zunge mit den Elektroden eines Magnet-Elektromotors, so streckt sie sich und wird in die Höhe geschnellert, entfernt man die Elektroden, so erschlafft sie und sinkt wieder in ihre alte Lage herab¹⁾. Man sieht hieraus, dass diese Muskelmasse ein zweites beschleunigendes Moment für die Bewegung der Zunge aufbringt. Erstens wird das Zungenbein durch den *Musculus geniohyoideus* und *mylohyoideus* nach vorn gezogen, und zweitens gleitet in demselben Momente die Zunge auf dem konisch zulaufenden Zungenbeine von hinten nach vorn hin, indem der Druck ihrer Muskeln auf eine schiefe Ebene wirkt; die Geschwindigkeiten beider Bewegungen addiren sich, und daher rührt es, dass die geschnellerte Zunge trotz ihres geringen Gewichtes, z. B. eine Fensterscheibe, von der sie eine Fliege hascht, mit einem so lauten Schläge erschüttern kann, dass man über denselben erschrickt, indem man ihn den Kräften eines so kleinen und schwächlichen Thieres nicht zugetraut hatte. Es ist hierbei noch zu erwähnen, dass in der Gleichgewichtslage, welcher die sich contrahirenden Muskeln zustreben, der Axencanal nicht drehrund bleibt, sondern sich abplattet, was den Vortheil hat, dass dadurch die Berührungsfläche zwischen Zunge und Zungenbein und somit die Reibung verkleinert wird. Ich schliesse dies aus der von vorn nach

¹⁾ Ebenso lässt sich natürlich die Wirkung des *M. hyoglossus* anschaulich machen. Zieht man die Zunge lang hervor, und berührt sie dann mit der einen Elektrode, während die andere an das Zungenbein-Ende des Hyoglossus angelegt ist, so wird sie sofort zurückgezogen.