

oberen Punktes auf null; im zunehmenden Stadium wächst dagegen die Erregbarkeit für beide Punkte gleichmässig. Im zweiten Versuch, wo während des ganzen Verlaufs der Zuckung keine Hemmung merklich wird, verhalten sich beide Punkte vollständig gleich. Somit lässt sich in dem Verlauf der Erregungswelle, sobald dieser allein zum Ausdruck kommt, kein Unterschied an den verschiedenen Punkten der Nervenlänge nachweisen. Nur wenn die Hemmungswelle noch während der Zuckung hereinzubrechen beginnt, machen Unterschiede sich geltend, die dann allein von der Intensität und Geschwindigkeit der Hemmung abhängig sind.

## II. Verlauf der Erregung unter der negativen Elektrode.

(Kathodische extrapolare Erregungsvorgänge.)

### 1. Von der Einwirkung schwacher Ströme, welche keine Zuckung erregen.

§. 30. Prüft man die Erregbarkeit irgend eines zwischen Kathode und Muskel gelegenen Punktes in demselben Moment, in welchem der schwache absteigende Strom geschlossen wird, so zeigt sich, wie nahe man der Zuckungsgrenze immerhin kommen mag, keine Spur einer Aenderung. Lässt man aber nur eine sehr kurze Zeit zwischen der Schliessung des Stromes und der Einwirkung des Prüfungsreizes verfließen, so stellt sich in der ganzen Länge des Nerven eine Zunahme der Erregbarkeit ein.

Untersuchen wir den Gang dieser Veränderung zunächst für einen einzelnen in der Nähe der Kathode gelegenen Punkt, so sehen wir die Erregbarkeitszunahme mit der Zeit, die zwischen der Schliessung des Stromes und dem Prüfungsreiz verfliesst, bis zu einem Maximum wachsen und dann wieder abnehmen. Bei den schwächsten Strömen, welche eben eine Veränderung hervorbringen, ist meistens nach  $\frac{1}{4}$  Sec. die ganze Erregbarkeitsschwankung vorüber und die frühere Erregbarkeit wieder hergestellt.

Zerlegen wir den Verlauf der Schwankung in ein Stadium der wachsenden und in ein Stadium der wieder sinkenden Erregbarkeit, so übertrifft das erste merklich das letzte an Grösse. Langsam, aber mit zunehmender Geschwindigkeit wächst die Erregung auf ihr Maximum an, um dann schneller wieder zu sinken. Das Maximum selbst liegt regelmässig vom Zeitpunkte der Schliessung des Stromes so weit entfernt, dass der Zwischenraum der Dauer einer schwachen Zuckung sammt der zugehörigen Zeit der latenten Reizung nahezu gleichkommt.

Alle Elemente der Zuckung sind im Verlauf der Schwankung in

Mit  
anfangs zu-  
dann abnehmend