

· Aus der Abteilung für experimentelle Psychologie des physiologischen
Instituts der Universität Turin. ·

Nochmals zur Frage nach der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung im sensiblen Nerven des Menschen.

Von
F. KIESOW.

Am Schlusse einer unter dem obigen Titel vor kurzem in dieser Zeitschrift¹ erschienenen Mitteilung habe ich folgenden Satz ausgesprochen: „Vergleicht man diese Resultate mit den von HELMHOLTZ und BAXT gefundenen“, so liegt bei der guten Übereinstimmung meiner Werte mit den ihrigen wohl der Schluss nahe, daß ein Unterschied in der Geschwindigkeit der motorischen und der sensiblen Nervenleitung beim Menschen, wenigstens in den hier in Rücksicht gezogenen Nervenbahnen nicht gut angenommen werden kann.“² Diese Übereinstimmung ist allerdings auffallend genug. Ich erhielt am Arm für eine Strecke von 33 cm Mittelwerte von 30,609 und 30,235 m pro Sekunde, am Bein für eine Strecke von 58 cm Werte von 33,143 und 32,768 m pro Sekunde.

In den Nummern vom 3. und 17. Dezember der Zeitschrift „Nature“ finde ich nachträglich Angaben, durch welche die Richtigkeit der von HELMHOLTZ und BAXT ermittelten Werte bestritten wird.

In der Nummer vom 3. Dezember berichtet W. R. GOWERS³ kurz über von Dr. ALCOCK ausgeführte und der Royal Society vorgelegte Versuche, nach welchen die Geschwindigkeit der motorischen Nervenleitung beim Menschen 66 m pro Sekunde

¹ 33, 444 ff.

² Ebenda, 452.

³ W. R. GOWERS: The Rate of Nerve Impulses. Nature, Vol. 69, p. 105.

betragen soll. GOWERS (sich auf FOSTER stützend, der in der Ausgabe seiner Physiologie vom Jahre 1888 ebenfalls den Wert von 33 m pro Sekunde vertritt) schließt hieran die Bemerkung, daß entweder einer dieser beiden Werte falsch sein müsse, oder daß die Leitungsgeschwindigkeit beim Menschen innerhalb der letzten 15 Jahre eine Zunahme erfahren habe. Von diesen beiden Auffassungen erscheint ihm die letztere als die näherliegende.

Aus diesem „Dilemma“ sucht A. D. WALLER in der Nummer vom 17. Dezember mittels eigener Beobachtungen herauszuführen, indem er sich auf die Seite von Dr. ALCOCK stellt.¹ WALLER berichtet über Erfahrungen, die er 1882 an sich selbst und 1903 ebenso an sich selbst wie an seinem fünfzehnjährigen Sohne gewinnen konnte. Nach den von ihm angestellten Versuchen schwankte die motorische Leitungsgeschwindigkeit zwischen ca. 50 und 61,75 m in der Sekunde. WALLER empfiehlt, sowohl bei der Aufnahme als auch bei der Lesung der Kurven mit möglicher Sorgfalt zu verfahren, da schon geringe Verschiebungen des Punktes, in dem sich die Kurve von der Abszissenlinie abhebt, zu beträchtlichen Differenzen in den resultierenden Werten der Geschwindigkeit führen könne. So ließen sich z. B. in den Fällen, in denen die Lesung ca. 50 m ergab, auch leicht 60 m herauslesen. WALLER hält schliesslich dafür, daß der von Dr. ALCOCK gefundene Wert von 66 m pro Sekunde der Wahrheit näher komme, als sein eigener von 50 und darum „*a fortiori*“ auch näher als der von HELMHOLTZ und BAXT erbrachte Mittelwert von 33,9 m.

Angesichts dieser Angaben erlaube ich mir, meiner oben zitierten Arbeit vorerst die Bemerkung nachzuschicken, daß, wenn sich bei Anwendung verbesserter Hilfsmittel herausstellt, daß die von HELMHOLTZ und BAXT gefundenen Werte um vieles zu gering sind und nicht individuelle Verschiedenheiten vorliegen, der am Schlusse jener Arbeit aufgestellte Satz dahin abzuändern sein wird, daß die Leitungsgeschwindigkeit im motorischen Nerven des Menschen um ein Erhebliches größer ist, als im sensiblen. Ich behalte mir jedoch vor, in einem besonderen Zusammenhange auf diesen Punkt eingehender zurückzukommen.

¹ A. D. WALLER: The Velocity of a Nervous Impulse. Ebenda, S. 151.