

kann, rhythmisch auf einander, so bildet sich auch bei den Muskelzuckungen ein bestimmter Rhythmus aus, derart, daß immer einer von 2, 3 oder 4 Reizen mit einer Contraction beantwortet wird, während die übrigen wirkungslos bleiben. Wie ist die periodische Unerregbarkeit des Nervensystems zu erklären? Jedenfalls nicht durch eine chemisch bedingte Ermüdung; denn dann bliebe die Summation der Wirkungen unmittelbar auf einander folgender Reize unverständlich. Verf. zieht es vor anzunehmen, daß die nervöse Erregung eine Wellenbewegung von bestimmter Form, der Pendelschwingung ähnlich, ist. Fällt der zweite Reiz in den aufsteigenden Ast der Curve, so ist sein Effect stärker als der des ersten, es findet Summation statt. Fällt er in die negative Oscillationsperiode, so bleibt er äußerlich wirkungslos, indem er nur die Rückkehr der Vibration zur Gleichgewichtslage beschleunigt. Die Dauer der Refractionsperiode oder was dasselbe ist, die Schwingungsdauer der nervösen Undulation beträgt nach den oben gemachten Angaben ungefähr $\frac{1}{10}$ Sec. Es ist nun von hohem Interesse, daß $\frac{1}{10}$ Sec. zugleich das zum Ablauf eines einfachen psychischen Vorganges nöthige Minimum von Zeit ist. Wir können in 1 Sec. nicht mehr als etwa 10 Sinneseindrücke getrennt wahrnehmen, nicht mehr als 10 Silben aussprechen und nur etwa 10 einfache Vorstellungen produciren. Die Zehntelsecunde ist also die „psychologische Zeiteinheit“; sie fällt genau zusammen mit der Dauer der cerebralen Vibration, und man darf wohl den Schluss machen, daß eine jede solche einen einfachen psychischen Vorgang repräsentirt.

SCHAEFER.

CHAS. H. JUDD. **Binocular Factors in Monocular Vision.** *Science* Vol. VII, Nr. 165, S. 269—271. 1898.

Wenn man einen Gegenstand monocular fixiren will, so pflegt man das zweite Auge zu schliessen oder zu verdecken. Es fragt sich aber noch, ob hierdurch wirklich jeder Einfluss des letzteren ausgeschaltet wird. WUNDT verwirft allerdings das Bestehen einer binocularen Convergenz in diesem Falle, während HILDEBRANDT und ARBER für das Gegentheil eintreten. HELMHOLTZ und LE CONTE haben beobachtet, daß im Zustande der Schläfrigkeit eine Relaxation der Augenmuskeln und Divergenz-Doppelbilder auftreten. Verf. weist nun darauf hin, daß solche Divergenz-Doppelbilder, beziehungsweise eine Verschiebung des monocular fixirten Objectes in dem Momente, wo das geschlossene Auge geöffnet wird, zur Wahrnehmung kommen. Danach dürfte beim einäugigen Sehen das geschlossene Auge sich in einem Relaxations- und Divergenzzustande befinden. Unter gewissen Umständen besteht statt der Divergenz Convergenz.

SCHAEFER.

1. GEORGE M. STRATTON. **Some Preliminary Experiments on Vision without Inversion of the Retinal Image.** *Psychol. Review* III, 6, S. 611—617. (Nov. 1896.)
2. JAMES H. HYSLOP. **Upright Vision.** *Ebenda* IV, 2, S. 142—163. (März 1897.)
3. GEORGE M. STRATTON. **Upright Vision and the Retinal Image.** *Ebenda* IV, 2, S. 182—187. (März 1897.)