

Glycerin und flüssiges Paraffin, welch letzteres der Verf. ebenfalls „als ein geruchloses, vollkommen indifferentes Vehikel“ bezeichnet.

KIESOW (Turin).

W. WUNDT. **Zur Kritik tachistoskopischer Versuche.** Zweiter Artikel. *Philos. Studien* 16 (1), 61—70. 1900.

Die vorliegende Abhandlung ist eine Entgegnung des Verf.'s auf den im 22. Bande *dieser Zeitschrift* von B. ERDMANN und R. DODGE veröffentlichten Artikel „Zur Erläuterung unserer tachistoskopischen Versuche“, in welchem die Verff. die von WUNDT gegen ihre Methode erhobenen Einwände zu widerlegen und ihre Kritik früherer Versuche aufrecht zu halten suchen. WUNDT weist zunächst den Vorwurf zurück, daß Ton und Form seiner Polemik „eine ebenso ungehörige wie ungerechtfertigte Insinuation“ sei und sucht dann an einem Beispiele nachzuweisen (Physiol. Psychol. II, S. 268), daß die Verff. an diesem keine sachgemäße Kritik geübt hätten.

Die übrigen Erwiderungen WUNDT's beschränken sich auf sieben Bemerkungen, die kurz in folgenden Sätzen wiedergegeben sein möchten:

1. WUNDT anerkennt das Verdienst der Verff., „den während des Lesens stattfindenden Fixationspausen ihre Aufmerksamkeit zugewandt“ zu haben. Es ist aber dies nach seiner Meinung das einzige, das die Arbeit besitzt. Bei der Würdigung ihrer eigenen Ergebnisse befinden sich die Verff. in einem doppelten Irrthume, „wenn sie glauben, es sei jemals die Meinung physiologischer Beobachter gewesen, man könne überhaupt genaue Wahrnehmungen, wie sie zum Lesen erforderlich sind, bei bewegtem Auge vollziehen“ und „daß durch ihre Versuche etwas anderes gewonnen worden sei, als ein Anhaltspunkt für die Bestimmung der Zahl der Fixationspausen während einer bestimmten Leseperiode.“ „Ihre Berechnungen über die Dauer der Fixirpausen sind völlig illusorisch.“ „Das Problem selbst wird also nicht auf diesem Wege mehr oder minder unsicherer Muthmaßungen, sondern, wie ich S. 316 meines ersten Aufsatzes angedeutet habe, nur durch objective graphische Versuche gelöst werden können.“

2. Obwohl bei Anwendung des Falltachistoscops die oberen Objecttheile im physikalischen Sinne früher sichtbar werden als die unteren, muß dieser Zeitunterschied für die psychophysische Seite des Vorgangs als nicht existirend angesehen werden. „Der thatsächliche Unterschied der Apparate liegt also nicht in der Frage, ob die Beleuchtung simultan oder successiv sei — für die Empfindung ist sie in beiden Fällen simultan —, sondern darin, ob es zweckmäßiger sei, bei künstlicher Beleuchtung oder bei Tageslicht zu beobachten.“ Das Arbeiten bei Tageslicht ist hier zu bevorzugen.

3. Für ein normales Lesen ist die Tagesadaptation die nächste Bedingung. Die Verff. befinden sich in einem Irrthume, „wenn sie meinen, es sei für das Auge ganz dasselbe, ob es bei der Bewegung mit seinem Fixirpunkt zwischen den dunkeln oder hellen Stellen einer Schrift wechselt,

oder ob man ein bei ruhendem Auge fixirtes Object abwechselnd momentan erhellt und wieder verdunkelt.“

4. „Für die vorliegende Frage“ (die Dauer der Nachbilder) „ist es ziemlich gleichgültig, ob die Einwirkungszeit 0,25 σ , oder ob sie bloß 0,15 σ betragen hat. Auf alle Fälle sind diese Zeiten zu lang, um den Verdacht eines Aufmerksamkeitswechsels oder einer während der Exposition stattfindenden Ausdehnung des Feldes der Aufmerksamkeit, und vielleicht selbst den von Augenbewegungen auszuschließen. Dieser Verdacht kann, namentlich soweit er sich auf die Aenderungen der Aufmerksamkeit bezieht, natürlich nicht durch allgemeine Erwägungen, sondern nur durch Versuche mit verschiedener, besonders auch mit wesentlich kürzerer Expositionsdauer beseitigt werden.“ WUNDT hält es für unwahrscheinlich, „daß Wörter von der angegebenen Länge ohne jede Wanderung der Aufmerksamkeit mit einem Mal „als Ganze“ gelesen worden seien.“ Die Bemerkung schließt: „Ich kann daher in dieser Beziehung nur bei meiner Bemerkung stehen bleiben, daß die Versuche der Verff. gewöhnlichen Leseversuchen ohne irgend welche Hilfsmittel im Wesentlichen äquivalent sind, und daß sie sich statt ihres complicirten Apparates genau mit gleichem Erfolge des natürlichen Hilfsmittels der abwechselnd geöffneten und wieder geschlossenen Augenlider hätten bedienen können“.

5. Die Angabe JOH. MÜLLER's, daß sich bei unverwandtem Blick die Aufmerksamkeit bald diesen, bald jenen Theil einer complicirten Figur lebhafter zuwende, ist weder zweideutig noch dunkel. WUNDT citirt die betreffende Stelle wörtlich. „Spätere vermochten lediglich zu bestätigen, was schon JOH. MÜLLER beobachtet hat.“

6. Unter Hinweis auf die Versuche FRIEDRICH's, in denen bei der Exposition fünf bis sechsstelliger Zahlen eine Zerlegung des Zahlganzen in zwei successiv aufgefaßte Hälften bemerkt werden konnte“, führt WUNDT aus, er habe nicht behauptet, daß Lesen von Wörtern und Lesen von Zahlen bei gleicher Stellenzahl gleich schwierige Dinge seien. „Ich habe nicht behauptet, daß das Wort Philosophie und die Zahl 58327471839, wohl aber, daß z. B. das Wort Successionsrecht und die Zahl 58327 mit einander vergleichbare Dinge sind“ etc.

7. WUNDT leugnet, „daß die Verff. an sicherstehenden Thatsachen in irgend einem wesentlichen Punkte über CATTELL hinausgekommen seien.“ „Inwieweit bei dem Lesen längerer Wörter, dem einzigen Punkte, den sie vor CATTELL voraushaben, die längere Expositionszeit oder die specielleren Bedingungen der vorausgegangenen Einübung maßgebend waren, bleibt vorläufig zweifelhaft.“ Die Verff. haben das in Rede stehende Gebiet nach WUNDT nicht um Thatsachen, „sondern um eine psychologische oder, besser ausgedrückt, um eine erkenntnistheoretische Interpretation“, bereichert, die er für falsch hält.

KIESOW (Turin).

J. MCK. CATTELL. *On Relations of Time and Space in Vision.* *Psychological Review* 7 (4), 325—343. 1900.

CATTELL berichtet hier über einige überaus interessante Experimente. Bekanntlich erscheint ein Kreis, der hinter einem Schlitz vorbeibewegt wird, als eine Ellipse, die jedoch einen viel größeren Raum einnimmt als