

Die Aufmerksamkeitsschwankungen.

Von

C. E. SEASHORE.

The State University of Iowa.

Im 37. Bande *dieser Zeitschrift* (S. 363—376) versucht Herr BERTIL HAMMER, die wohlbekannten Aufmerksamkeitschwankungen hinwegzuerklären, indem er sie in das Bereich der peripheren physiologischen Vorgänge und physischer Fehlerquellen im Reize verweist. Verf. beschreibt und kritisiert die bisherigen Methoden und Resultate und berichtet dann über zwei Versuchsreihen, eine auf dem Gebiet des Gesichtssinnes, die andere auf dem des Gehörssinnes.

Der Gegenstand der Aufmerksamkeit in den visuellen Versuchen war ein ebenmerklicher Unterschied in der Helligkeit zweier nebeneinander gelegten grauen Papierstreifen. Dieser Versuch bewirkte deutlich retinale Ermüdung, Lokaladaptation und Fixationsänderungen. Verf. ist der Meinung, daß die sogenannten Aufmerksamkeitsschwankungen für den Gesichtssinn auf diesen Bedingungen beruhen — daß sie nichts anderes sind als periphere physiologische Phänomene.

Er gibt zu, daß kein entscheidender Versuch für den Gesichtssinn gemacht werden kann, wegen der Unbeständigkeit der physiologischen Vorgänge, und wendet sich zum Gehörssinn. Hier kritisiert er mit Recht die oft angewandten Methoden und beschreibt dann einen neuen Apparat. Dieser besteht aus einem elektromagnetischen Hammer in einem elektrischen Stromkreis mit einem Metronom. Die Geschwindigkeit des Metronoms ist nicht angegeben, die Nähe des Schalles an der Empfindungsschwelle ebenfalls nicht; auch ist die Dauer der Versuche nicht erwähnt. Aber die Schlusfolgerung lautet, daß der „Schall mit unveränderter Intensität empfunden wurde“. Und auf Grund

dieser Tatsache zieht Verf. den weiteren Schluß: „deswegen dürfen wahrscheinlich diejenigen Fluktuationen, die bei anderen Sinnen vorkommen, von extra-attentionaler Natur sein“.

Möge es mir erlaubt sein, folgende Kritik dieser Schlußfolgerungen auszusprechen.

1. Die Versuche der visuellen Schwankungen ergeben nichts Neues. Die wichtige Rolle der genannten und anderer physiologischer Momente ist wohlbekannt. Und die Annahme, daß zentrale Fluktuationen nicht vorhanden sind, kann nicht als eine berechtigte Schlußfolgerung aus dem Experiment betrachtet werden.

2. Unter den angegebenen Bedingungen der Schallversuche hätte ich das berichtete Resultat vorhersagen können. Der Reiz war kein ununterbrochener Schall, sondern eine von den Schlägen des Metronoms regulierte Schallreihe. Da die Geschwindigkeit des Metronoms nicht angegeben ist, so dürfen wir annehmen, daß sie eine mittlere war, z. B. ein Schlag pro Sekunde. Wegen der Regelmäßigkeit seines Vorkommens wurde das Eintreffen des Schlages vorausgesehen; die Aufmerksamkeitswelle paßte sich bald dem Vorgange an. Ein momentaner scharfer Kamm einer Aufmerksamkeitswelle bestand beim Eintreten jedes Schlages, und zwischen den einzelnen Schlägen fand systematische Entspannung und Erleichterung statt. Die Deutung, welche der Verfasser den erzielten Resultaten gibt, ist gültig, insoweit sie sich auf eine fest bestimmte Schwellenzeit, z. B. 3,8 Sek. bezieht, aber niemand verteidigt gegenwärtig eine solche Annahme. Die Aufmerksamkeitswelle ist plastisch. Ohne Zweifel war in diesen Versuchen eine Welle für jeden Schall vorhanden. Will man dies bezweifeln, so vergrößere man die Geschwindigkeit etwa auf fünf Schläge pro Sekunde, und man wird beobachten, daß, wenn die Folge der Schalle zu schnell ist, um die Anpassung der Aufmerksamkeitswelle zu ermöglichen, die Schwankungen in der Intensität des Schalles hervortreten.

3. In bezug auf die Behauptung des Verfassers, daß alle bisher gebrauchten Schallreize unzuverlässig waren, um das wirkliche Bestehen der Welle zu konstatieren, erlaube ich mir auf ein Experiment hinzuweisen, welches ich als Vorarbeit zu den vor kurzem berichteten Versuchen¹ machte.

¹ SEASHORE and KENT: „Periodicity and Progressive Change in Continuous Mental Work“, *Univ. of Iowa Studies in Psychology* 4, 46—101. 1905.

Ich gebrauchte einen RUNNE-Chronometer, der Fünftel-Sekunden schlug, und stellte Versuche an mit 55 Studenten, welche soeben das Studium der Psychologie begonnen hatten und vermutlich nichts von Aufmerksamkeitswellen wußten. Besondere Sorge wurde darauf verwandt, Suggestion der Wellen zu vermeiden. Den betreffenden Studenten war der Zweck des Experiments unbekannt und die Resultate wurden bis nach Vollendung der ganzen Versuchsreihe geheim gehalten. Zwei Ergebnisse dieser Reihe mögen erwähnt sein: 1. Eine jede der Versuchspersonen verzeichnete die gewöhnlichen Schwankungen; und 2. in diesen Ergebnissen war kein Anzeichen einer gemeinschaftlichen objektiven Basis der Schwankungen: d. h., sie folgten keiner periodischen Änderung des Chronometers.

Daher schliesse ich, daß Herr HAMMER nicht gerechtfertigt ist in seiner Folgerung, daß kein bisher gebrauchter Chronometer genügend konstant für diesen Zweck sei. Die Aufmerksamkeitsschwankungen existieren und sind sehr deutlich. Wir können nicht zu kritisch und vorsichtig sein in der Handhabung unserer Reize, und deshalb habe ich diese Experimente angestellt, welche gleichzeitig Prüfungen des Apparats und statistische Prüfungen der Beobachter ermöglichten.

4. Wenn Verf. sein Experiment lange genug fortgesetzt hätte, so würde er bald Schwankungen gefunden haben, sogar in dem Schalle, den er gebrauchte; denn es gibt längere Wellen, „Minuten-Wellen“, bei solchen Beobachtungen.

5. Die Bedingungen, welche er beschreibt, fordern die Tätigkeit der aktiven Aufmerksamkeit, und in psychologischen Experimenten kennt jedermann die verdrießliche Tatsache, daß die aktive Aufmerksamkeit nicht lange konstant gehalten werden kann. Die „reine Ton“-Versuche von HEINRICH und TITCHENER scheinen damit im Widerspruch zu stehen, diese sind aber bis jetzt noch nicht erklärt worden.

(Eingegangen am 2. Mai 1905.)
