

konstatieren zu können, so daß sich ihm im ganzen vier Typen ergeben, von denen überdies die beiden ersten eine Unterteilung verlangen. Daran schließt sich ferner eine Gruppe von gemischten und unbestimmten Fällen, und endlich wird noch betont, daß mit den aufgeführten Typen die Möglichkeit des Auffindens weiterer keineswegs ausgeschlossen ist.

Das Typenschema FLOURNOYS ist daher kurz folgendermaßen wiederzugeben:

1. Motorischer Typus (LANGE): Kürzeste Reaktionszeit, wenn die Aufmerksamkeit auf die auszuführende Bewegung gerichtet ist.
  - a) Natürlicher motorischer Typus: Die motorische Reaktion ist dem betreffenden Individuum die natürliche und nächstliegende.
  - b) Gezwungener motorischer Typus: Die motorische Aufmerksamkeit erfordert Anstrengung und ermüdet, während die zwar langsamer wirkende sensorische am ehesten zur automatischen Reaktion führt.
2. Zentraler Typus (MARTIUS): Kürzeste Reaktionszeit, wenn die Aufmerksamkeit auf die zwischen dem verabredeten Zeichen und der auszuführenden Bewegung bestehende Verbindung gerichtet ist.
3. Indifferenten Typus (CATTELL): Die Richtung der Aufmerksamkeit ist für den Ausfall der Reaktion gleichgültig.
4. Sensorieller Typus (FLOURNOY-BALDWIN): Die sensorische Aufmerksamkeit beschleunigt, die motorische verlangsamt die Reaktion, und zwar
  - a) visuomotorischer,
  - b) kinesomotorischer Typus, je nachdem die auszuführende Bewegung dabei visuell oder kinästhetisch vorgestellt wird.
5. Unbestimmte und gemischte Fälle.

Für jeden dieser Typen giebt FLOURNOY aus seinem Versuchsmaterial ein Beispiel, das sowohl durch seine Zeitentabelle, wie durch die ausführlich mitgeteilten Daten der inneren Wahrnehmung des betreffenden Individuums den Fall charakterisiert. — Zum Schluss wird die Vermutung ausgesprochen, daß der Reaktionstypus möglicherweise mit dem anthropologischen oder ethnographischen Charakter zusammenhängt, da sich an der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Deutschen und der Russen das LANGESCHE Gesetz als gültig erwies, während an den Angehörigen der südlichen Nationen (Franzosen, Serben, Rumänen, Griechen) das Gegenteil zu beobachten war.

WITASEK (Graz).

R. MEADE BACHE. **Reaction Time with Reference to Race.** *Psychol. Rev.* II, 5. S. 475—486. 1895.

Die Entwicklungsgeschichte der Organismen lehrt, daß es auf gewissen Stufen der Tierwelt noch kein Gehirn, sondern nur ein Rückenmark giebt, daß also die von solchen Organismen ausgeführten Bewegungen keine bewußt-willkürlichen, sondern lediglich reflektorische sein können. Daraus folgt, daß die Reflexbewegungen gegenüber den willkürlichen etwas Primäres darstellen, was sich auch darin äußern muß, daß sie selbst auf denjenigen Entwicklungsstufen, wo sie neben Willkürbewegungen vorkommen, um so vollkommener vertreten sind,

je niedriger die betreffende Stufe ist. Unter den Menschenrassen ist die schwarze der weissen darin beträchtlich überlegen; der Neger ist unter sonst gleichen Umständen der „boxer par excellence“. Eine Bestätigung dieser seiner Ansichten meint BACHE in den Ergebnissen von Reaktionsversuchen zu finden, die Prof. LIGHTNER-WITMER auf seine Veranlassung an Individuen der weissen, der roten und der schwarzen Rasse vorgenommen hat; es zeigten nämlich, wie die mitgeteilten Versuchstabellen lehren, die Vertreter der kaukasischen Rasse bei weitem die längsten Reaktionszeiten.

WITASEK (Graz).

A. KREIDL. Ein weiterer Versuch über das angebliche Hören eines Glockenzeichens durch die Fische. *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol.* Bd. 63. S. 581—586. 1896.

Nachdem Verfasser in seiner Untersuchung „Über die Perzeption von Schallwellen bei den Fischen“, *Pflügers Arch.* Bd. 61. S. 450 ff., festgestellt, daß Fische nicht hören, war es wünschenswert, die bekannten Erzählungen, nach welchen Fische auf ein Glockenzeichen zum Futterplatz kommen sollen, auf ihre Wahrheit zu prüfen. Verfasser führte zu diesem Zwecke an einer besonders geeigneten Lokalität eine Anzahl von Versuchen aus, aus denen unzweifelhaft hervorgeht, daß die Fische nicht durch das Läuten, sondern durch den Anblick des Fütterers und des Futterkastens herbeigelockt werden, wobei auch die Steigerung der Aufmerksamkeit durch den Hunger in Betracht kommen dürfte.

SCHAEFFER (Rostock).

V. HENRI. Le calcul des probabilités en psychologie. *Ann. psychol.* II. S. 466—500. 1896.

Die Abhandlung enthält aufser den für psychologische Zwecke wichtigsten Formeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung und einer Besprechung der bei dieser gemachten Voraussetzungen einige interessante Bemerkungen. Bei BERTRAND findet sich die Behauptung: Wenn man jeden einzelnen Soldaten eines sehr grossen Heeres aufforderte, irgend eine Zahl zu nennen, die kleiner ist als 7, so würde man auf jede Zahl von 1 bis 6 ein Sechstel der Gesamtzahl der Fälle erhalten. HENRI meint — und wohl mit Recht —, daß man bei Ausführung dieses Versuches ein ganz anderes Ergebnis erhalten würde. Ein Taschenspieler hatte im Laboratorium der Sorbonne erzählt, daß die Leute, wenn sie eine Zahl unter 10 nennen sollten, in der Mehrzahl der Fälle 7 nannten, worauf eines seiner Kunststücke infolgedessen berechnet war. Versuche, die darauf von BINET angestellt wurden, zeigten, daß in der That mehr als die Hälfte der Gefragten 7 nannten; die anderen wählten 3, 5 und 8. Man sieht daraus, daß hier die einzelnen Fälle 1 bis 9 keineswegs „gleich möglich“ sind, daß also auch die Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf solche Fälle, wo unbekannt psychische Faktoren mitsprechen, nicht ohne weiteres angewandt werden dürfen.

Die englische „Gesellschaft für psychische Forschung“ hat durch eine weitreichende Umfrage festgestellt, daß halluzinatorisches Erblicken einer Person mit deren Tode in 1 von 43 Fällen zusammentrifft, während