

VERDIN und die Methode der Auflegung kleiner Cartonquadrate (1 qmm) und die Art des Erfassens berufter Kugeln (6 cm Durchmesser). Letzteres zur Prüfung der Coordination und Disposition der Bewegungen (Methode von FÉBÉ). Daß Uebung der Arbeitsleistung und selbst schon der Geschwindigkeit der Bewegungen mittelbar die Coordinationsleistungen verbessern, ist aus Versuchen an Stotterern, Stummen und motorisch Aphasischen bekannt. Auf die vielseitige Wechselbeziehung der genannten Leistungen, z. B. auch in dem Verhältniß der einen zur anderen Körperhälfte, wird, freilich nicht in erschöpfender Hervorhebung der eigentlichen Fragen oder durchgängiger kritischer Verarbeitung des gegebenen Materials, mehrfach hingewiesen. Wenn die Art des Erfassens der beruften Kugeln bei intellectuell Ausgebildeten überhaupt eine coordinatorisch viel durchgebildete sein soll (Fig. 1 und 2 der Abhandlung), so ist das häufige motorische Zurückbleiben bei eigentlich einseitiger gedanklicher Ausbildung und Rückgang des Visuellen in diesem Falle entgegenzuhalten, und so die entsprechende Correctur an dieser Aufstellung zu vollziehen.

Mit der motorischen Ausbildung z. B. der beschriebenen Art soll sich allgemein eine Verbesserung der Urtheilskraft einstellen. Hier wird man aber zunächst die constanten Factoren z. B. sorgfältigere Unterscheidung der Einzelheiten, Berücksichtigung des vorher Entgangenen, stärkere Innervationsbereitschaft, Uebung der Ausdauer, Freude an der eigenen Thätigkeit und der Ueberwindung von selbst hergestellten Schwierigkeiten, Wirkungen auf das Allgemeinbefinden (in ähnlichen Fällen) u. s. w. von den nur für die Einzelfälle gültigen d. h. variablen streng zu trennen haben und so auch hier diese allgemeinen gültigen pädagogischen Factoren als wirksam anzusehen haben.

P. MENTZ (Leipzig).

E. W. SCRIPTURE. **Researches on Reaction-Time.** *Studies from the Yale Laborat.* IV, S. 11—26. 1896.

Inanspruchnahme der Finger durch Zug von Gewichten (mittels gespannter Saiten) erhöht die Vorbereitung für reflectorische Reactionen durch Richtung der Aufmerksamkeit auf die Bewegung, verkürzt daher diese Reactionszeiten. Dasselbe findet (was auch von Ref. bestätigt werden kann) bei höheren Gegendrücken der Tasterfeder statt. Die Einwirkung (namentlich des letzteren Umstandes) auf den Ausfall sensorischer Reactionen wurde nicht untersucht. Ref. fand für beide Fälle eine Verlängerung der Zeiten für apperceptive Reactionen, sofern nämlich durch stärkere Beanspruchung der Hand der auftretenden Neigung, in muskuläre Reactionen zu verfallen, entgegengewirkt werden mußte. Dieses findet durchgängig in extremen Fällen statt. Die neueren Taster, welche mit ihrem 11 cm langen Vorderarm zweckmäßiger Weise einen geringen Spielraum für die Federstellung bieten, sind hierzu natürlich nicht zu benutzen.

Das Bewußtsein unmittelbarer Nähe des Experimentators, insbesondere bei mehr geräuschloser Zeitregistrierung, erhöht die Aufmerksamkeitsconcentration bezw. wirkt allgemeiner erregend, und verkürzt, namentlich gegenüber Versuchen im Still- und Dunkelzimmer, die Reactionszeiten (was Ref. ebenfalls bestätigen kann). Auch Durchführung eines Wechselstroms von 0,2 bis 4 Milliampère durch den Kopf mittels Schwammelektroden bei

allmählicher Zuführung des Stroms durch Aenderung eines Flüssigkeitswiderstandes verkürzt beide Arten von Reactionszeiten. In welcher Weise dies wirkt, ob als mittelbare Anregung nach Art der obigen oder auch nur als Begünstigung der Reizaufnahme durch Richtung der Aufmerksamkeit auf den Kopf oder schliesslich durch günstige locale Anregung, muß dahin gestellt bleiben. Eine gewisse Anregung liefs sich nach dem Versuch als zum mindesten nachwirkend feststellen.

Verlängerung der Reactionszeit durch zu lange Beanspruchung ist noch keineswegs mit beginnender gröfserer mittlerer Variation verbunden, eine den Experimentatoren wohl kaum entgangene, aber auch für die Theorie nicht unwichtige Thatsache, zumal sich dieselbe Erscheinung bei möglichst schneller Wiederholung gleicher Bewegungen überhaupt gezeigt hat (Versuche von BLISS und MOORE mit fortlaufender zeitlicher Registrirung). Diese „tap-time“-Versuche sind indessen, wie unter Umständen auch ergographische Versuche, in letzter Hinsicht zunächst als Reactionsversuche in starker Häufung anzusehen, bei denen der Reiz dem Beobachter sozusagen von selbst gegeben wird, ferner aber eine Verbindung mit Automatismus eintritt. Man kann also zunächst annehmen, daß der Anspruch an Zeit eher ein gröfserer wird, als daß die automatische Regelmäßigkeit der Bewegung Einbuse erleidet. Aber schon aus der rohen Beobachtung heraus ist zu sagen, daß in Folge der Abspannung durch Wiederholung auch das Verständniß des Reizes hinsichtlich seiner Bedeutung Einbuse erleidet und demnach auch die Zeit für das Erfassen bzw. auch nur Wahrnehmen desselben verlängert wird. Dieses gilt nun insbesondere auch für die Reactionszeiten. In dieser Weise ist es auch zu verstehen, daß zu lange Beanspruchung durch Reactionen einen weit erheblicheren Einfluß auf die Reactionszeit ausübt, als allgemeine Beanspruchung durch durchgemachte Tagesthätigkeit, wofür hier so bekannt ähnliche Thatsachen sind, bestimmtere Zahlen gegeben werden.

Die mitgetheilten Thierversuche schliesslich sind schon wegen ihrer Vieldeutigkeit weniger von Bedeutung. Man bleibt bei ihnen schon über die psychische Intensität der Reize bei der angewandten elektrischen Reizung, ferner über die physische Intensität der unmittelbaren elektrischen Hirnreizung u. dergl. immer im Unklaren, ferner lassen sich dabei nur schwierig sozusagen „mehr“ sensorielle Reactionen erhalten, muß demnach auch bei sorgfältigster Durchführung sich hier in etwaigen Hoffnungen sehr einschränken.

P. MENTZ (Leipzig).

E. B. DELABARRE, R. R. LOGAN and A. Z. REED. **The Force and Rapidity of Reaction Movements.** *Psychol. Rev.* IV (6), S. 615—631. 1897.

Die bei Reactionen von der Hand nach aufwärts zu geleistete Arbeit wurde bei genügender Belastung und möglichst schnellem und kurzem Reagiren einerseits durch die Weglänge der Erhebung einer auf Arbeitsleistungen von Gewichten tarirten Quecksilbersäule gemessen, anderentheils durch Messung der Zeitdauer der Bewegung mittels graphischer Registrirung derselben. Arbeitsleistung ohne Berücksichtigung der Zeitdauer und Zeitdauer der Bewegung ohne Berücksichtigung des Weges weisen erheblichere mittlere Variationen auf, diejenige des Quotienten (Weg durch Zeit) ist da-