

eigentümliche physiologische Prozesse außer den oben erwähnten brauchten zur Erklärung dieser Erscheinung nicht angenommen zu werden. Verf. beschreibt dann einige Modifikationen des Versuchs, mit denen man besonders hübsche Erscheinungen erzielt, darunter eine stroboskopische Einrichtung.

MAX MEYER (Columbia, Missouri).

A. BADER. Das Verhältnis der Hautempfindungen und ihrer Organe zu kalorischen, mechanischen und faradischen Reizen. *Philos. Stud.* 18 (3), 437—477. 1902.

Der Verf. stellte sich die Aufgabe, diejenigen Empfindungen näher zu untersuchen, welche entstehen, wenn auf die einzelnen Hautpunkte gleiche Reize appliziert werden. Er untersuchte auf diese Weise Kältepunkte, Wärmepunkte, Druckpunkte (Tastpunkte) und Schmerzpunkte. Im allgemeinen bietet die Arbeit eine Bestätigung dessen, was schon bekannt ist. Aus den Einzelheiten sei folgendes hervorgehoben: Auch für die Druckpunkte konnte der Verf. völlige Analgesie bei mechanischer Reizung (Nadelstiche) konstatieren. Dies veranlaßt ihn, eine Identität druck- und schmerzempfindlicher Nerven nicht anzunehmen. Die paradoxen Kältepunkte fallen nach dem Verf. entgegen v. FREY mit den ordinären zusammen. — Wärmepunkte reagieren nach B. auf Stichreize weniger sicher als Kältepunkte. Er meint, daß vielleicht die Schmerzempfindung die Wärmeapprezeption verhindere. Der Verf. findet, worauf auch von anderen Seiten schon hingewiesen wurde, daß die Temperaturperzeption in einem Zusammenhang mit vasomotorischen Veränderungen stehe. Er konnte ebenso die von mir gefundene Tatsache, über die ALRUTZ sich so erhitzt hat, bestätigen, daß von Kältepunkten aus Wärmeempfindungen auslösbar sind. Eine Erklärung dieser Erscheinung wird nicht weiter versucht. — Die von ALRUTZ behauptete Hitzeempfindung, welche durch gleichzeitige Erregung der Kälte- und der Wärmeorgane entstehen soll, wird vom Verf. nicht bestätigt. Ich erlaube mir hier die Bemerkung, daß ich als der erste diese Auffassung als irrig und auf völlig willkürlicher Annahme beruhend zurückgewiesen habe (*diese Zeitschrift* 20, 231 f.).

Es wäre ferner vorteilhafter gewesen, wenn der Verf. bei seinen Versuchen mit der Lupe gearbeitet hätte. Die bei mechanischer Reizung eines Kältepunktes (S. 450) beobachtete Kitzelempfindung z. B. ist sicher darauf zurückzuführen, daß bei der Reizung Härchen mitberührt wurden. Aus demselben Grunde ist auch der Nachweis des Zusammenfallens paradoxer und gewöhnlicher Kältepunkte nach den Mitteilungen des Verf. noch nicht überzeugend, obwohl dies hier nicht bestritten werden soll. Vgl. die von mir mitgeteilte Bestimmung der Kältepunkte und die beigegebenen Zeichnungen in *Philos. Stud.* 19, 284.

Wiederum nicht benutzt sind die Versuche A. LEHMANN'S, auf welche ich mehrfach hingewiesen habe. Die vom Verf. benutzte Reizhaarmethode ist nur zum Teil die v. FREY'S, im Prinzip aber mehr derjenigen ähnlich, die BLIX bei seinen grundlegenden Versuchen verwandte.

KIESOW (Turin).