

günstigsten Falle Messungen in der Atomphysik durchführen? Diese Frage wird durch die Unbestimmtheitsrelationen beantwortet, denen ein großer Teil des Buches gewidmet ist. Da nun die Grundbedingung jeder streng deterministischen Darstellung die genaue Kenntnis des Ortes und des Bewegungszustandes des Teilchens zu einer bestimmten Zeit ist, diese Bedingung aber gemäß den Unbestimmtheitsrelationen in der Atomphysik prinzipiell nicht realisiert werden kann, so hat es auch keinen Sinn, die Atomphysik deterministisch behandeln zu wollen. Nur Wahrscheinlichkeitsaussagen lassen sich machen, und deshalb sind die Gesetze der Quantentheorie statistische Gesetze. Damit wird aber der kausale Zusammenhang in der Natur selbst nicht allgemein geleugnet. Auf S. 43 wird sogar die Bedingung angegeben, die erfüllt sein muß, damit zwei quantentheoretische Größen kausal aneinandergelknüpft seien. Auf S. 45 wird dann eine Art Kausalgesetz für die Quantentheorie formuliert. Für gewisse Vorgänge der Atomphysik und für alle makroskopischen Prozesse kann die klassische Theorie unbedenklich angewendet werden. Die Quantentheorie wird nur für die feineren Züge der Phänomene, sozusagen unterhalb der Unbestimmtheitsrelationen, wesentlich (50).

Materie und Strahlung weisen beide eine merkwürdige Doppelnatur auf. Ihr Verhalten gleicht einmal dem Verhalten von Wellen, ein anderes Mal dem von Korpuskeln. Die Materie kann aber nicht gleichzeitig aus Wellen und aus Korpuskeln bestehen, die beiden Vorstellungen sind viel zu verschieden. Die Lösung dieser Schwierigkeit sieht H. darin, daß beide Bilder (Partikel- und Wellenbild) nur ein Recht auf Analogien beanspruchen können. Der Benutzung eines jeden dieser Bilder sind Grenzen gesetzt. Für atomare Prozesse haben wir keine Anschauung, und deshalb sind Atomphänomene als Ganzes nicht unmittelbar in unserer Sprache beschreibbar (6 f.). „Die Tatsache, daß Partikelbild und Wellenbild zwei verschiedene Erscheinungsformen ein und derselben physikalischen Realität sind, bildet das Zentralproblem der Quantentheorie. Es ist befriedigend, daß auch im mathematischen Apparat der Theorie eine vollkommene Analogie zur eben betrachteten Doppelnatur der Atomphänomene existiert. Sie besteht darin, daß ein und dasselbe mathematische Schema einmal als Quantentheorie des Partikelbildes, einmal als Quantentheorie des Wellenbildes gedeutet werden kann“ (109 f.).

Es ist unmöglich, hier auf alle philosophischen Fragen einzugehen. Wer sich dafür interessiert, nehme das schöne Buch selbst zur Hand. Die Schrift selbst ist keine Einführung in die Quantenmechanik. Sie ist eine Untersuchung der Prinzipien, die dieser neuen Theorie zugrunde liegen. Gerade hierin liegt ihre Bedeutung für die Naturphilosophie. Die Mathematik ist auf ein Minimum beschränkt, freilich kein absolutes, sondern ein relatives Minimum. Ohne Mathematik ist nun einmal in diesen und in manchen anderen Fragen der heutigen Naturphilosophie nicht auszukommen.

Die Ausstattung des Buches ist ganz vorzüglich, wie man es ja beim Hirzelschen Verlage gewohnt ist. A. Steichen S. J.

The Wittenberg Symposium: Feelings and Emotions.  
 Edited by M. Reymert. gr. 8<sup>o</sup> (XVI u. 454 S.; mit Photographien der Verfasser) Worcester (Mass.) 1930, Clark University Press.  
 Doll 6.—

Das sehr lehrreiche Buch enthält 34 Vorträge, die von führenden Psychologen der ganzen Welt über die Grundfragen des Gefühlslebens gehalten wurden. Die Mehrheit der Beiträge geht auf das Wesen des

Gefühls und im besonderen der Gemütsbewegung, Emotion, wie Furcht, Zorn, Liebe usw. Einige lösen diese in rein körperliche Bewegungsvorgänge auf (Dunlap, Weiß, Washburn, Bechterew), was von den verschiedensten Seiten energisch zurückgewiesen wurde (Bühler, Cannon, Prince u. a.). Eine andere Richtung sieht, wie einst die Stoiker, in der Emotion eine Unordnung, was Howard und Carr durchführen; auch für Piéron heißt Emotion die gewaltsame und ungeordnete Reaktion, bei der die Höhe des Affektes an das Pathologische grenzt. Claparède bezeichnet die Emotion geradezu als Entleerung des Instinktes. Er kann freilich nicht leugnen, daß die Furcht auch nützliche Folgen habe; dann nennt er sie eben nicht mehr Emotion, sondern Gefühl der Furcht. Ihr Werdegang ist der: die Wahrnehmung einer Gefahr weckt instinktiv die Haltung der Flucht; die Wahrnehmung dieser inneren Haltung soll das Gefühl der Furcht sein; erst aus ihm folgt je nach Umständen entweder die nutzlose Emotion oder die zweckmäßige Handlung. Gegen diese Anschauung wurde mit Recht eingewendet, daß sie dem Sprachgebrauch nicht genügt, der auch eine zweckmäßige Emotion kennt. Ganz vereinzelt steht die Auffassung Krügers, der im Gefühl eine Qualität der Komplexe sieht. Seine wohl auch im Original nicht ganz leicht verständliche Darstellung ist leider durch die Übersetzung fast unverständlich geworden. Einen auffallenden Befund berichten die Versuchspersonen von Hoisington, wonach im Erlebnis der Lust und Unlust eine Art lokalisierter Druckempfindung vorliege; da das nicht wohl das Gefühl selbst sein kann, bleibt zu erforschen, woher diese sonderbare Assoziation kommt.

Im Sinn der anerkannten Lehre erklärt Kiesow den Gefühlston der Empfindung gegenüber Stumpf und Ziehen. Aveling sondert in klarer Weise das Gefühl, das Streben im weiteren Sinn (conation), den Willensakt, dessen Eigenart er betont, endlich die Emotion mit ihrem Empfindungskomplex der organischen Veränderungen, dem Bestandteil von Streben und Gefühl. Spearman bemerkt, daß die in der modernen Psychologie scheinbar längst überwundene Entität des Willens wieder ihre Auferstehung feiert. Webb stellt die Konstanz des Willens infolge überlegten Denkens fest, die in Wirklichkeit nichts anderes ist als der alle Neigungen beherrschende Wille. McDougall sondert die primären Emotionen, die auf spezialisierte Objekte gehen, von den reinen Gefühlen Lust und Unlust und von den aus dem Streben folgenden Emotionen im weiteren Sinn wie Hoffnung oder Angst. Woodworth leugnet, daß sich die einzelnen Emotionen rein subjektiv voneinander abgrenzen lassen; das sei nur möglich, wenn man den Reiz und die Erfolgshandlung miteinbeziehe. Diese Ausführung verdient alle Beachtung. Ein sehr interessanter Beitrag von Cannon weist ein Gefühlszentrum im Thalamus nach, das allein tätig die stärksten emotionalen Reaktionen liefert, aber normalerweise durch die Wirkung des Gehirns geregelt wird.

Eine Reihe Beiträge geht auf Grenzgebiete, auf die Pathologie des Gefühlslebens (Janet, Adler) sowie auf pädagogische Anwendungen, wie die Charaktererziehung und ihre Mittel (Terry, Katz). Langfield betont die Bedeutung der Emotionen für das künstlerische Schaffen und Genießen. Gruen gibt einen historischen Überblick über die Entwicklung der Religionspsychologie. Wenn er im Sinn des heutigen Protestantismus das Wesen der Religiosität im Gefühl sieht, Ideen, Denken und Willensprozesse sekundär findet, so wird das dem „Dienst Gottes“ sicher nicht gerecht.

Dem Kenner der Gefühlspsychologie werden nicht alle Beiträge gleich viel bieten. Aber wenn man die Mühe nicht scheut, sich auch in gegnerische Ansichten hineinzuleben, wird man über die Summe der Belehrung überrascht sein, die man empfängt. So wird beispielsweise die Bedeutung der viszeralen Veränderungen für die Emotion von den verschiedensten Standpunkten besprochen. Daß von der sog. James-Langeschen Theorie ein erheblicher Teil übrigbleibt, läßt sich nicht mehr leugnen; andererseits weisen auch gerade führende Physiologen auf die Grenzen dieser Theorie hin. Der Herausgeber hofft, eine ähnliche Übersicht über den Stand der Gefühlspsychologie alle fünf Jahre erneuern zu können. Es ist sehr zu wünschen, daß die Durchführung dieses Vorsatzes gelinge. J. Fröbes S. J.

Bolley, Alphons, Gebetsstimmung und Gebet. Empirische Untersuchung zur Psychologie des Gebetes, unter besonderer Berücksichtigung des Betens von Jugendlichen. gr. 8<sup>0</sup> (247 S.) Düsseldorf 1930, Pädagogischer Verlag. Lw. M 12.—.

Schon allein die Tatsache, daß wir in diesem Werk eine große religionspsychologische Untersuchung auf empirischer Grundlage vor uns haben, verdient Beachtung. Denn wenn auch das umfangreichste deutsche Buch dieser Art, Girgensohns „Seelischer Aufbau des religiösen Erlebens“, im letzten Jahr eine neue Auflage erlebt hat (s. Schol 6 [1931] 101 ff.), sind ihm doch, sicher nicht zuletzt wegen der Schwierigkeit der Sache, nur wenige nachgefolgt. Dazu hat sich B. ein ebenso anregendes wie nützlich Thema gestellt: die Erforschung des Gebetes und besonders seines Kernerlebnisses. Wie er selbst in gelegentlichen Auseinandersetzungen mit Heiler und Otto hervorhebt, war diesen die Analyse des Gebeterlebnisses trotz reichen Materials nicht vollkommen gelungen, zum Teil vielleicht deshalb, weil sie sich auf das objektive Gebet beschränkten, nicht aber unmittelbar in den subjektiven Akt einzudringen versuchten.

Diese letzte ist B. möglich geworden durch die von ihm angewandte empirische Methode. Sie hält die Mitte zwischen bloßen Fragebogen und dem eigentlichen Experiment. B. hat erst zu seinen Vpn (= Versuchspersonen) ein persönliches Verhältnis gewinnen und so ein genügend klares Verständnis erzielen können. Doch hat er nicht das Gebeterlebnis direkt in ihnen erzeugt und sie gleich anschließend darüber Bericht geben lassen, wie Girgensohn es zum Teil getan hatte, sondern aus der Erinnerung kleine Aufsätze schreiben lassen über das eigene Gebetsleben, so daß die Kernpunkte: spontanes Gebet, andächtiges Gebet, Hemmnisse des Gebetes, in den schriftlich vorgelegten Fragen klar und geschickt herausgearbeitet waren. Die nötige breite Grundlage konnte sich B. schaffen, indem er nicht nur die in- und auswärtigen Zöglinge der Gymnasialanstalt heranzog, an der er tätig ist, sondern auch Jungen und Mädchen anderer Schulen sowie Strafgefangene. Daß für eine Zahl von 250 und mehr, dazu meist jugendlichen Vpn das Experiment nicht in Betracht kommen konnte, hat B. richtig gesehen. Er hat aber auch erkannt, daß es etwas anderes ist, religiöses Nachdenken und Fühlen mit anschließender Stellungnahme zu untersuchen oder die persönliche Stellungnahme, das Gebet, selbst. Denn wenn der Mensch die wirklich intime Aussprache mit einem Freund oder der Mutter kaum je einem anderen anvertrauen wird, so wird er ebensowenig bereit sein, gewissermaßen im Laboratorium zu beten und gleich darnach seine inneren Vorgänge vor einem anderen zu analysieren und ihm in dieser Sitzung dieses, in jener jenes Element