

mehrerer Individuen zu einem einzigen kommt vor. Hieraus folgert Verf., daß ein Zusammentreten mehrerer Seelen zu einem einheitlichen Komplex und ebenso eine Trennung möglich ist. Er will die höheren Tiere und den Menschen als eine Gliederung psychischer Individuen aufgefaßt wissen und führt einige Gedanken über deren gegenseitige Beziehungen näher aus. Aber solche abstrakte Konstruktionen sind, wie auch an einer Stelle ausdrücklich zugegeben wird, ein recht „vages Unternehmen“ und sind es im vorliegenden Falle besonders, weil die Voraussetzung, daß nämlich den niederen Tieren eine Psyche zukommt, auf durchaus schwankender Basis steht. Verf. führt zwar zugunsten der Existenz tierischer Seelen verschiedene Beobachtungen über das Verhalten der Seesterne unter künstlichen Lebensbedingungen an, aber die Beweisführung ist nicht zwingend und kann es der Natur der Sache nach nicht sein, wie wohl an dieser Stelle nicht näher erörtert zu werden braucht. SCHAEFER (Berlin).

**E. MACH. Die Analyse der Empfindungen und das Verhältnis des Physischen zum Psychischen.** 4. vermehrte Auflage, mit 36 Abbild. Jena, Fischer. 1903. 292 S. Geb. 6 Mk.

**E. MACH. Populär-wissenschaftliche Vorlesungen.** 3. vermehrte Auflage, mit 60 Abbild. Leipzig, J. A. Barth. 1903. 403 S. Geb. 6,80 Mk.

Es erscheint mir angebracht, die Anzeige dieser beiden neuaufgelegten Bücher des bekannten Physiker-Philosophen in eine zusammenzuziehen. Bei aller Verschiedenheit in Form und Inhalt fehlt es nicht an zahlreichen Beziehungen zwischen beiden. Häufig ist in den populär-wissenschaftlichen Vorlesungen auf die nähere, wissenschaftlich strengere Betrachtung gleichartiger Probleme in der „Analyse der Empfindungen“ verwiesen. Die rasche Folge, in der die neuen Auflagen beider Bücher erschienen sind, wird jeden leicht verständlich sein, der einen Blick in sie wirft, die Mannigfaltigkeit der behandelten Probleme und die reizvolle interessante Art der Darstellung beachtet. Wir haben ja unlängst durch TH. BEER einen Lobeshymnus auf MACH zu hören bekommen, der in seiner Exaltiertheit den Ansehen des großen Forschers eher schaden als nützen konnte. Wer sich den Geschmack an MACHS Werken mit ihrer frischquellenden Lebendigkeit nicht verderben lassen will, tut gut, nach der Lektüre jenes Machwerks, worin ein „Naturforscher“ der Welt seine Weltanschauung — vermeintlich zugleich diejenige MACHS vorträgt, sich wieder an das Original zu halten und sich von MACH selbst zeigen zu lassen, wie man der wissenschaftlichen Forschung auch eine romantische und praktische Seite abgewinnen kann (wie es sich der Autor in seinen „Vorlesungen“ als Ziel setzt).

Diese populären Vorlesungen sind zuerst in einer amerikanischen Ausgabe gesammelt erschienen. Es war ein dankenswertes Unternehmen der Verlagshandlung J. A. BARTH, eine deutsche Ausgabe dieser Vorträge zu veranstalten, in die 3 neue Vorträge aufgenommen waren. Die nun vorliegende dritte Auflage, gefällig und hübsch ausgestattet ist wieder um 4 Vorträge erweitert (jetzt 19 im ganzen), von denen 2 die wissenschaftlichen Anwendungen der Photographie und Stereoskopie behandeln, eine die Orientierungsempfindungen (auf diesem Gebiete hat MACH bekanntlich grundlegende Untersuchungen publiziert), während der letzte Erscheinungen

an fliegenden Projektilen bespricht. Überall dokumentiert sich M. als der geniale Erfinder, der mit einfachstem Mittel, geschickt verwendet, scheinbar spielend technische Probleme löst, an denen sich schon manch einer abgemüht hat, überall versteht er es, selbst scheinbar sprödesten Materie eine interessante Seite abzugewinnen und den Laien in wissenschaftlichen Problemen schwierigster Art hineinblicken zu lassen. Das Ganze ist gewürzt durch den für M. so charakteristischen liebenswürdigen Humor.

Ein Buch, das von wesentlich anderen Gesichtspunkten aus aufgefaßt werden muß, ist die „Analyse der Empfindungen“, die zuerst im Jahre 1885 erschien, während die 2. bis 4. Auflage sich ganz schnell in den Jahren 1900, 1901 und 1902 folgten. Beweist das, daß die Grundanschauung MACHS, die sich durch das ganze Werk wie ein roter Faden hindurchzieht, die Idee von der Einheit des physischen und psychischen, die in den Empfindungen als gemeinsames Element zusammengefaßt sind, in den letzten Jahren plötzlich so bedeutend an Popularität gewonnen hat? Es wird wohl so sein, und MACH weiß ja auch AVENARIUS, C. HAUPTMANN und manchen anderen Forscher aus neueren philosophischen Schulen zu nennen, deren Anschauungen sich mehr und mehr als den seinen verwandt herausstellen, — zu schweigen von einer Gruppe von Biologen, die ebenfalls den Kampf gegen das Metaphysische in der Naturwissenschaft mit lauter Stimme verkünden, die aber von seiten MACHS doch keine so sehr hohe Würdigung zu erfahren scheinen.

Ich muß gestehen, daß ich, so sehr ich MACH als Forscher wie als Schriftsteller schätze, diese seine Stellungnahme nicht ganz begreifen kann, vor allem nicht verstehen kann, wie man aus diesen antimetaphysischen Feldzug irgendwelchen Gewinn für die Wissenschaft heimzubringen gedenkt. Interessant und geistreich ist ja, was M. über die Empfindungen des Raumes, der Zeit, über die Ton- und Farbenempfindungen sagt, aber „es kommt nichts dabei heraus“, entgegen der eigenen Anschauung MACHS finde ich den Grundgedanken seiner Entwicklung unfruchtbar. Es mag das bei mir eine vielleicht zu weit gehende Tendenz zur Beharrung in fest eingewurzelter Denkweise sein; doch weiß ich mich damit nicht allein stehend und MACH selbst sagt, daß die Physiologie im wesentlichen anders urteile wie er.

Es ist hier natürlich nicht der Ort, ein Buch, das in vierter Auflage erscheint, seinen einzelnen Kapiteln nach durchzusprechen, zumal dies in Kürze überhaupt nicht möglich ist. Was MACH hier bietet, muß im Zusammenhang aufgefaßt werden; der Gedankenreichtum des Buches belohnt das Studium auch für denjenigen, der wie Ref., an diesem Werke nicht die Freude empfinden kann, wie an manchen anderen Veröffentlichungen MACHS, beispielsweise den optischen akustischen Versuchen. Erwähnt sei, daß Verf. sich bemüht hat, seine Arbeit durch zahlreiche Hinweise auf neue und neueste Publikationen anderer Autoren zu ergänzen und solchermaßen dem neuesten Stande der Experimentalforschung anzupassen.

W. A. NAGEL.