

Felix Klein, Zur Feier seines siebenzigsten Geburtstages. Die Naturwissenschaften, 7. Jahrgang, Heft 17, 25. April 1919. Springer, Berlin. M. 3.60.

Ähnlich wie im Jahre 1918, als der berühmte Physiker M. Planck seinen 60. Geburtstag feierte, brachten die Naturwissenschaften auch zu Ehren F. Kleins eine mit dem Bildnis des bekannten Mathematikers geschmückte Sondernummer heraus, in deren von den bedeutendsten Mathematikern der Gegenwart verfaßten Aufsätzen das Leben und Wirken Kleins geschildert wird. So seien z. B. erwähnt die Abschnitte über die Kleinschen Arbeiten auf dem Gebiet der nichteuklidischen Geometrie, das Erlanger Programm, die Reform des mathematischen Unterrichtes, die Förderung der angewandten Wissenschaften. Eine sorgfältige Zusammenstellung sämtlicher Veröffentlichungen Kleins bildet den Schluß des Heftes.

J. L.

Sternglaube und Sterndeutung. Von F. Boll. „Aus Natur und Geisteswelt“, Bd. 638, 2. Aufl. Teubner, Leipzig und Berlin 1919. M. 1.60.

Das Büchlein behandelt die Geschichte der Astrologie von ihren babylonischen Anfängen bis zur Neuzeit und bringt einen Überblick über ihre wichtigsten Begriffe und Methoden. Eine Reihe von interessanten Illustrationen dient zur Erläuterung des Textes. Mit einer Beschreibung von Goethes Horoskop und einem Abschnitt über die Bedeutung der Astrologie in der Geschichte der Menschheit beschließt der Verfasser das durchaus interessant geschriebene Bändchen, für dessen Beliebtheit der Umstand angeführt werden mag, daß es innerhalb eines Jahres seine zweite Auflage erfuhr.

J. L.

Raum und Zeit in der gegenwärtigen Physik. Von M. Schlick. 2. Aufl. Springer, Berlin 1919. 2 M.

Dem Verfasser schwebte als Ziel des Büchleins vor, das bereits in zweiter Auflage vorliegt, die in ihm dargestellten naturwissenschaftlichen Lehren in ihrer allgemeinen Bedeutung für unsere Erkenntnis, d. h. in ihrer philosophischen Bedeutung zu schildern. Der gesamte Ideenkreis der Relativitätstheorie, speziellen wie allgemeinen, sogar die neueren Einsteinschen kosmologischen Betrachtungen über den Zusammenhang der Welt im großen sind Gegenstand der Ausführungen des Autors. Es ist erstaunlich, wie es dem Verfasser gelang, den fast rein mathematischen Stoff dem Verständnis des Lesers so ziemlich ohne Anwendung jeder mathematischen Formel näher zu bringen.

J. L.

Die Grundlagen der Einsteinschen Gravitationstheorie. Von E. Freundlich. 3. Aufl. Springer, Berlin 1920. M. 6.80.

Das bekannte Büchlein des Berliner Astronomen, der sich hauptsächlich die experimentelle Prüfung der durch die Einsteinsche Gravitationstheorie geforderten Rotverschiebung der Spektrallinien zur Aufgabe gemacht hat, liegt nunmehr seit der kurzen Zeit seines Erscheinens schon in der dritten Auflage vor. Sie unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden hauptsächlich durch die Umarbeitung der Kapitel über spezielle Relativitätstheorie und Maßverhältnisse der Raum- Zeitmannigfaltigkeit, sowie durch Vermehrung der

erläuternden Anmerkungen. Dem Fortschritt der Wissenschaft entsprechend, werden auch Einsteins kosmologische Betrachtungen zur allgemeinen Relativitätstheorie und die neueren Ergebnisse der experimentellen Prüfung der Theorie durch die Erfahrung kurz gestreift. *J. L.*

Raum, Zeit, Materie. Von H. Weyl. 3. Aufl. Springer, Berlin 1920. 20 M.

Während die zweite Auflage des im Jahre 1918 zum erstenmal erschienenen Buches ein unveränderter Abdruck der ersten war, der sich als notwendig herausgestellt hatte, da die erste bereits kurze Zeit nach ihrem Erscheinen vergriffen war, bedeutet die dritte einen großen Fortschritt gegenüber den früheren Auflagen. Die hauptsächlichsten Umarbeitungen betreffen das zweite und vierte Kapitel. Der Verfasser schlägt jetzt bei der Entwicklung des Tensorenkalküls denselben Weg ein, den er in seinem Aufsatz über reine Infinitesimalgeometrie (Math. Zeitschrift, Bd. 2, 1918) benützte. Beginnend mit Tensoren und Tensordichten in einer beliebigen n -dimensionalen Mannigfaltigkeit, gelangt er mit Hilfe des von T. Levi-Civita eingeführten Begriffes der infinitesimalen Parallelverschiebung (Circolo matem. di Palermo 1917) zur sogenannten affin zusammenhängenden Mannigfaltigkeit. Im Anschluß an seine neue Theorie von der Änderung der Maßeinheit bei der Längenübertragung entwickelt der Autor hierauf den Begriff der metrischen Mannigfaltigkeit. Die neue Theorie führt zu einer Erweiterung des Tensorbegriffes, indem im weiteren Sinne als solcher auch eine von Koordinatensystem und Eichung der Längeneinheit abhängige Linearform angesehen wird, die sich beim Übergang von einem zum andern Koordinatensystem in der alten Weise transformiert, bei Abänderung der Eichung aber einen Faktor annimmt, der das Gewicht des Tensors bestimmt. Diese neu eingeführten Begriffe erlauben dem Verfasser, in dem von der allgemeinen Relativitätstheorie handelnden vierten Kapitel den ganzen vom Hamiltonschen Prinzip beherrschten Zusammenhang einheitlich darzustellen, der in den neueren Arbeiten von Lorentz, Hilbert, Einstein, Klein und dem Autor zu Tage getreten war. Die von Einstein geleistete Integration der Gravitationsgleichungen bei unendlich schwachem erzeugenden Energiefeld mit Hilfe von retardierten Potentialen wird in einem neu hinzugefügten Abschnitt über Gravitationswellen behandelt. Des Verfassers Weiterführung der allgemeinen Theorie (die Ableitung der elektromagnetischen Erscheinungen aus der Weltmetrik) und die sich anschließenden Betrachtungen über die allgemeine Wirkungsgröße beschließen das hochinteressante Buch.

Daß in dem kurzen Zeitraum von zwei Jahren schon drei Auflagen vorliegen, spricht wohl deutlich genug für die außerordentliche Beliebtheit des Werkes. Im übrigen sei, was die elegante Darstellung des vorgetragenen Stoffes anbelangt, auf die im vorigen Jahrgange dieser Zeitschrift erschienene Besprechung der ersten Auflage verwiesen. *J. L.*

Table des nombres premiers par G. Inghirami, revue et corrigée par le Dr. Prompt. Gauthier-Villars, Paris 1919. 5 Fr.

Die von dem Mitglied des Piaristenordens Giovanni Inghirami stammende Zerlegungstafel für die Zahlen von 1 bis 100000 erschien zum erstenmal im Jahre 1832 am Ende des ersten Bandes der *Elementi di Matematiche*