Die vagabundierenden Ströme elektrischer Bahnen. Von Dr. Karl Michalke, Oberingenieur. Mit 34 eingedruckten Abbildungen. VII + 85 S. 8°. Braunschweig, Verl. v. Fried. Vieweg und Sohn, 1904. Preis 3 M.

Das hübsche Büchlein, in der Folge der Hefte, welche die von G. Benischke herausgegebene Elektrotechnik in Einzeldarstellungen bilden, das vierte, bespricht die Verhältnisse, die durch die aus den Schienen elektrischer Straßenbahnen austretenden vagabundierenden Ströme geschaffen werden. Es behandelt die Erdströme bei gleichmäßiger und bei gleichmäßig zunehmender Strombelastung der Geleise, Widerstandswerte, Spannungsverteilung in der Erde, Korrosionsströme, auch solche, die nicht von Bahnströmen herrühren, die Korrosionen selbst, die Messungen und Abwehrmittel sowie die sonstigen Störungen der vagabundierenden Ströme. Das große Interesse, das sowohl die Techniker wie alle physikalischen und meteorologischen Institute diesen Fragen entgegenzubringen gezwungen sind, sichert dem Buche seinen Leserkreis. *St. M.*

Die Lagrange-Eulerschen Gleichungen der Mechanik. Von G. Hamel. (Habilitationsschrift, Teubner, 1903.)

Bestehen zwischen den Koordinaten eines mechanischen Systems holonome Bedingungsgleichungen, so kann man diese zur Reduktion der Koordinatenzahl benutzen; für diese neuen gelten wieder die Lagrange-Gleichungen. Das analoge Problem für nichtholonome Bedingungsgleichungen ist in der letzten Zeit vielfach behandelt worden und lautet in der Hamelschen Formulierung: Was tritt an die Stelle der Lagrange-Gleichungen, wenn man neben den ortsbestimmenden Koordinaten $q_1 \dots q_n$ gewisse linear homogene Verbindungen $\omega_1 \dots \omega_n$ der $q'_1 \dots q'_n$ an Stelle der q' einführt? Es ergeben sich allgemeinere Gleichungen, die Zusatzglieder enthalten. H. untersucht nun die Bedingungen, unter denen diese Zusatzglieder verschwinden oder bestimmte Formen annehmen. Falls die ω gerade die linken Seiten der zwischen den q' bestehenden nichtholonomen Bedingungsgleichungen sind, kommt man so auf gruppentheoretische Untersuchungen der Kinematik des Systems und auf eine gruppentheoretische Formulierung jener Bedingungen. *P. Ehrenfest.*

G. Lejeune-Dirichlets Vorlesungen über die Lehre von den einfachen und mehrfachen bestimmten Integralen. Herausgegeben von G. Arendt. XXIII + 476 S. Braunschweig, Verlag Vieweg, 1904. Preis geh. 12 M., geb. 13 M.

Das vorliegende Buch ist die genaue Wiedergabe einer vom Herausgeber angefertigten Nachschrift der von Dirichlet im Sommersemester 1854 an der Universität Berlin gehaltenen Vorlesung über bestimmte Integrale. Nur wenige Paragrafen sind einer im Jahre 1852 gehaltenen Vorlesung Dirichlets über dasselbe Thema entnommen. Ausgehend von der Definition und den einfachsten Eigenschaften der eigentlichen und uneigentlichen bestimmten Integrale werden behandelt: die Integration der rational gebrochenen Funktionen zwischen unendlichen Grenzen und die hieraus fließenden Eulerschen Formeln, sodann die Eulerschen Integrale. Es schließen sich hieran zwei Abschnitte über Auswertung der wichtigeren bestimmten Integrale, wobei besonders die Einführung komplexer Parameter in die Integrale, die durch Trennung des