

transformirt wird (Comptes rendus XLII, 1146), wirft er die Frage auf, unter welchen Bedingungen eine solche Transformation in die Summe von Quadraten von Differentialen möglich sei. Hieran schliesst sich eine andere Frage in Bezug auf simultane partielle Differentialgleichungen erster Ordnung. Die Formen der Bedingungsgleichungen werden in den genannten Fällen bestimmt. Zuletzt werden die entsprechenden analytischen Aufgaben für den Fall durchgerechnet, dass die Bewegung keine freie ist; das Problem wird für den Fall mit einer Bedingungsgleichung näher behandelt. *Lp.*

G. SABININE. Sur le principe de la moindre action.

Annali di Mat. (2) XII, 237-261†.

Hr. SABININE giebt in dieser aus drei Abschnitten bestehenden Abhandlung eine neue Herleitung der Bewegungsgleichungen eines freien Punktes aus dem Princip der kleinsten Wirkung. Er untersucht, unter welchen Umständen das als Maass der Wirkung dienende Integral wirklich ein Minimum wird, und macht endlich von den entwickelten Kriterien Gebrauch zum Beweise des von JACOBI ohne Begründung ausgesprochenen Theorems über die Bewegung eines Planeten um die Sonne (CRELLE J. XVII, S. 74 und Gesammelte Werke IV. 47).

Der Verfasser bemängelt die Herleitung von RODRIGUES mit der Behauptung, dass die Variationen der Anfangs- und Endzeit nicht als willkürlich angenommen werden dürfen, wenn die Coordinaten der Endpunkte gegeben sind und die Energie einen vorgeschriebenen Werth haben soll. Benutzt man die bemängelte Voraussetzung von RODRIGUES oder, was auf dasselbe hinauskommt, die Form, welche JACOBI dem in Frage stehenden Theorem gegeben hat (Vorlesungen über Dynamik 2. Aufl. Berlin 1884 p. 43-45), so ist es leicht, die im ersten Paragraphen behandelte Aufgabe zu lösen. Dem Referenten erscheint eine anderweitige Herleitung überhaupt nicht möglich. Der in der fraglichen Abhandlung (§ 1, S. 241 u. 242) gemachte scheinbar glückliche Versuch einer neuen Ableitung der Bewegungsgleichungen