der Kraft gibt, welche die wirkliche Bewegung der Masse $=1$ erzeugen kann, und wir offenbar bei einer jeden Ableitung der neuen Gleichungen, wie diese auch aussehen mögen, von dem d'Alembert'schen Principe Gebrauch zu machen genöthigt sein werden.

Erlauben Sie mir jetzt, Ihnen nur diejenigen Naturgesetze vorzuführen, die als unmittelbare Folge der oben aufgezählten drei ewigen und ohne alle Widerrede unbedingt nothwendigen Eigenschaften, nicht sowohl der hier aufgeführten, als vielmehr derjenigen Gleichungen zu betrachten sind, die wir besitzen werden, wenn die Wahrheit, die wir unablässig suchen, gefunden ist, wenn wir im Stande sein werden, das Weltsystem aus einem einzigen Grundgesetze zu construiren und wenn dieses letztere keine Hypothese mehr sein wird, sondern eine erwiesene Wahrheit, gerade so, wie das Newton'sche Attractionsgesetz keine Hypothese mehr ist. Nicht Ansichten also sind es, die mit der Zeit kommen und gehen, sondern unumstössliche, ewige Wahrheiten, freilich bereits sehr alte, denen Sie gebeten werden ein geneigtes Ohr zu schenken. Nun — es ist ja nicht nöthig, immer neue Bekanntschaften zu machen, man kann sich ja auch mitunter Einmal mit den alten Freunden unterhalten.

Das erste dieser Gesetze ist das Gesetz der Coexistenz der elementaren Bewegungen, deren ein System von materiellen Punkten fähig ist. Um seine Bedeutung vollkommen einzusehen, wird folgende Darstellung genügen: Eine jede Function der Coordinaten und der Zeit, welche anstatt der abhängigen Veränderlichen gesetzt (denken Sie, um etwas Bestimmtes vor Augen zu haben, anstatt θ in der Gleichung (3)) Genüge leistet, ist eine Auflösung der Gleichung und stellt eine mögliche Bewegungsweise des Systems dar, deren Gesetze in eben der gedachten Function ihren Ausdruck finden. Lassen sich mehrere solche von einander verschiedene Functionen auffinden, so gibt es mehrere, Sie können sagen elementare Bewegungsweisen des Systemes.

Es ist nun eine unmittelbare Folge der linearen Form der Differentialgleichungen, dass, wenn θ_1, θ_2, θ_3, ... von einander verschiedene, Genüge leistende Functionen sind, eben so viele mögliche Bewegungsweisen repräsentirend, nicht nur auch:

$$C_1\theta_1, \; C_2\theta_2, \; C_3\theta_3, \; \ldots .$$