

Untersuchung der Kräfte.

§ 5. Sobald wir in derartige Untersuchungen eingehen, tritt uns die Nothwendigkeit entgegen von einander zu unterscheiden: a) die Körperelemente, welche einer Veränderung in ihrem Beharrungszustande durch die Einwirkung von Kräften unterworfen sind; b) die Kräfte, welche diese Veränderungen hervorbringen, und endlich c) die hervorgebrachten Veränderungen selbst.

Begriff von Masse.

§ 6. a) Die Körperelemente, welche durch die Einwirkung von Kräften einer Veränderung in ihrem Beharrungszustande unterworfen sind, erscheinen uns im Gegensatz zu den Kräften, welche wir uns als thätig (aktiv) denken, als das Leidende (Passive). Sie sind das Bleibende in den Veränderungen, dasjenige, dessen Zustand nur geändert wird, welches aber, seiner Quantität nach, keiner Aenderung unterworfen ist. Die Menge dieser beharrenden, aber einer Aenderung ihres Beharrungszustandes fähigen Elemente in einem Körper, nennen wir die Masse (fr. *masse* — engl. *masse*) des Körpers. Wir bezeichnen sie in der Folge mit m . Es ist dabei vorläufig gleichgiltig, durch welche Einheit wir die Masse eines Körpers messen wollen. Die absolute Zahl, welche das Maas für die Masse eines Körpers angiebt, und welche wir künftig für m in die Rechnung einzuführen haben, richtet sich natürlich nach dem Werthe der angenommenen Einheit.

Das Wesen der Masse ist uns eben so unzugänglich, wie das der Kräfte; wir erkennen das Vorhandensein der Masse nur aus den Kräften, welche auf sie einwirken. Wir setzen aber voraus, daß die Masse in einem gegebenen Körper etwas Konstantes sei; ein Werth, der unabhängig ist von dem Zustande, in welchem sich der Körper befindet, und unabhängig von den Veränderungen, welche dieser Zustand erleidet.

Begriff von »Größe einer Kraft«; »Größe ihrer Wirkung«.

§ 7. b) Die Kräfte, welche Veränderungen in dem Beharrungszustande der Körper erzeugen, sind unserer Wahrnehmung nur vermöge jener Veränderungen zugänglich. Sind die Kräfte lebendig, so bieten uns ihre Wirkungen Mittel zu ihrer Beurtheilung dar. Wir können diese Wirkungen messen, und pflegen aus der Größe der Wirkung auf die Größe der Kraft zurückzuschließen. Allein niemals können wir uns darauf einlassen, die Kräfte selbst messen zu wollen. Kräfte, welche im Gleichgewicht sind, brin-