

## Bewegung eines Punktes, Bahn, Weg.

§ 13. Die Masse eines Körpers erfüllt den Raum, welchen der Körper einnimmt. Ein Massenelement können wir uns als die Masse denken, welche ein Raumelement erfüllt; als Raumelement gilt aber der körperliche Punkt. Ein Massenelement ist also die Masse, welche ein Punkt des Körpers besitzt. Man pflegt daher, anstatt der Bezeichnung Massenelement eines Körpers, häufig auch die Benennung „materieller Punkt“ oder kurz die Bezeichnung „Punkt“ zu brauchen, und wir wollen uns diesem Gebrauch anschließen, indem wir künftig unter Punkt, sobald nicht eine andere Bedeutung ausdrücklich hervorgehoben wird, überhaupt ein Massenelement verstehen.

Die Linie, welche ein Punkt bei seiner Bewegung beschreibt, nennen wir die Bahn des Punktes.

Die Bahn eines Punktes ist geradlinig, wenn der Punkt nur der Einwirkung einer einzigen Kraft, oder auch mehrerer Kräfte, welche in derselben Richtung wirken, folgt. Eine krummlinige Bahn setzt immer die Einwirkung mehrerer (wenigstens zweier) Kräfte voraus, deren Richtung nicht dieselbe ist.

Die absolute Länge der Bahn, welche ein Punkt in einer bestimmten Zeit zurücklegt, nennt man den Weg des Punktes für diese Zeit. Der Weg eines Punktes in einem Zeitelement heißt das Wegelement des Punktes. Wir bezeichnen dasselbe in der Folge mit  $ds$ .

## Gleichförmige Bewegung.

§ 14. Das Wegelement eines Punktes ist entweder in jedem Zeitelement gleich groß, oder es unterliegt einer Aenderung. Wenn das Wegelement in jedem Zeitelement denselben Werth hat, so sagen wir, die Bewegung sei gleichförmig. Nach dem Früheren können wir uns eine gleichförmige Bewegung nur als möglich denken, wenn auf einen bewegten Punkt entweder gar keine mechanische Kräfte einwirken, oder wenn die auf denselben einwirkenden Kräfte sich im Zustande des Gleichgewichtes befinden, denn, wenn mechanische Kräfte auf den Punkt einwirken, und dieselben sind nicht im Zustande des Gleichgewichts, so müssen sie nothwendiger Weise eine Aenderung im Beharrungszustande des Punktes erzeugen, und da die Aenderungen, welche mechanische Kräfte erzeugen, Ortsveränderungen sind, die Ortsveränderungen aber durch die Wege gemessen werden, so muß unter der zuletzt gemachten Annahme nothwendiger Weise in jedem Zeitelement eine Wegänderung stattfinden.