

durch das vordere fortgezogen wird, und die noch dazu unter einander eine bewegliche Verbindung haben, so daß man in gewissem Sinne sagen kann, der Zug sey nicht ein Körper, sondern er bestehe aus einem Zusammenhang mehrerer Körper. Dennoch läßt er sich für diesen Zweck nur als ein Körper betrachten; denn sobald er während der Bewegung auf ein Hinderniß trifft, wirkt die ganze Masse mit ihrem Gewicht. Wenn der Zug sich in Bewegung setzt, so bekommt die Locomotive nach und nach den 1sten, 2ten, 3ten, 4ten Wagen zu ziehen, bis alle Fahrzeuge in Bewegung sind. Eben so hört nach und nach beim Auspressen auf ein Hinderniß die Bewegung des 1sten, 2ten, 3ten, 4ten Wagens auf; allein letzteres geschieht in ungleich kürzern Zeittheilen als ersteres, so daß man füglich den Druck der Masse als momentan annehmen kann; selbst wenn die Geschwindigkeit so gering angenommen wird, daß sie schon in den Stillstand übergeht, kann noch ohne erheblichen Irrthum ein momentaner Druck, d. i. eine Wirkung des Gewichts von dem ganzen Zuge, angenommen werden, obgleich die Zeittheilchen des allmählichen Stillstandes dann schon etwas größer sind.

Die Geschwindigkeit dagegen kann sehr veränderlich seyn, und somit die Percussionskraft wesentlich modificiren; jedoch darf sie ebenfalls nur für sich in Rechnung kommen, nicht aber die sich fortwährend erneuernde Kraft durch den Dampf, von welcher, sowie von dem Einfluß der Reibung und des Widerstandes der Luft, die Geschwindigkeit nur das Resultat ist, und die schon als absorhirt betrachtet werden muß, sobald sie auf die Bewegung gewirkt hat.

Ist nun die Geschwindigkeit $= 0$, d. h. befindet sich der Zug in der Ruhe, so ist die Percussionskraft auch $= 0$; ist die Geschwindigkeit $= \infty$, so ist die Percussionskraft auch $= \infty$.

Um den Uebergang der Geschwindigkeit G von 0 zu ∞ auszudrücken, kann man sich den Raum w denken, den der Zug während einer Secunde durchlaufen würde, und so erhält man dafür die allgemeinen Größen $0, \frac{w}{m}, \frac{w}{n}, w, 2w, 3w \dots nw \dots \infty$. Der Ausdruck für die Percussionskraft P ist, wenn man das Gewicht des Zuges M nennt, $P = M \cdot G$, und setzt man für G die obigen Größen, so erhält man für die allmähliche Zunahme der Percussionskraft $P = 0, M \frac{w}{m}, M \frac{w}{n}, Mw, M2w, M3w \dots Mnw \dots \infty$.

Indessen wird die erhaltene Größe sich immer nicht rational ausdrücken lassen, d. h. kein absolutes Maaß für P geben, sondern nur