

werden, daß das halbe Gewicht des Barrens 400 Pf. ist, welches 570 Pf. für den Druck macht, welchen der Barren nach Aufhebung der Schnelligkeit auszuhalten hat, welches nicht ganz ein Drittel des Gewichtes wäre, welches der Barren tragen würde.

318. Zweites Beispiel. Wenn eine Brücke von dreißig Fuß Spannung aus gußeisernen Barren gebaut werden soll, wie groß wird die Durchschnittsfläche derselben seyn müssen, damit ein jeder derselben die Gewalt eines Wagenrades aushalten kann, welches von einem Steine drei Fuß hoch mit einer Last von 3360 Pf. herabgleitet?

Die Höhe des Falles ist 0,25 Fuß, das Quadrat der Schnelligkeit, welche durch den Fall erreicht worden ist, wird seyn $64 \cdot 0,25 = 16$, also

$$\frac{3360 \cdot 16}{45,5 \cdot 30} = 39,338 \text{ Zoll, als die Durchschnittsfläche.}$$

Diese Durchschnittsfläche ist fast 40 Zoll; zu 40 also angenommen, ist $40 \cdot 15 \cdot 3,2 = 1920 \text{ Pf.} =$ dem halben Gewichte des Balkens (nämlich die Durchschnittsfläche in Zollen multiplicirt mit der halben Länge, und mit 3,2, als das Gewicht eines Stück Gußeisens, von einem Fuß Länge und einem Zoll im Quadrate), folglich $1920 + 3360 = 5280 \text{ Pf.}$ ist der ganze thätige Druck auf den Barren, nachdem die Schnelligkeit aufgehoben ist. Wenn wir den Barren zwanzig Fuß hoch machen wollten, und zwei Zoll breit, so würde man nach der zweiten Tabelle finden, daß die Biegung 0,9 Zoll betrüge, und es würde ein Druck von 45328 Pf. erfordert werden, um dieselbe Wirkung wie der Fall des Rades hervorzubringen, etwa achtmal den Druck der Last und des Gewichtes.

319. Zweiter Fall. Wenn ein Barren an den Enden unterstützt, die Breite gleichförmig, und die Contur der Höhe eine Ellipse ist.

Dieser Fall ist auf Brücken und Barren anwendbar, um einer antreibenden Kraft in irgend ei-