

Achter Abschnitt.

Ueber seitliche Steifigkeit oder Starrheit.

248. Definitionen. Die Steifigkeit oder Starrheit eines Körpers ist sein Widerstand gegen eine gegebene Biegung. Und die seitliche Starrheit ist der Widerstand gegen einen Querdruk. (cross pressure.)

249. Dreizehnte Aufgabe. Die Steifigkeit eines gleichförmigen Barrens oder Balkens zu bestimmen, dessen Durchschnitt ein Rechteck ist, und der mit dem einen Ende befestigt ist, um mit dem andern einem Gewichte zu widerstehen; oder der, in der Mitte unterstützt, an jedem Ende eine Last tragen soll.

Wenn ein Barren innerhalb der Gränzen seiner elastischen Kraft zu belasten ist, so haben wir das Gewicht, welches er tragen wird, oder

$$W = \frac{f b h^2}{6 l}. \quad (\text{nach Art. 110.}) \quad \text{und die Bie-$$

gung unter dieser Last wird seyn

$$\frac{2 \varepsilon l^2}{3 h} (1 + r) \quad (\text{nach Art. 121. und 133.}$$

Gleichung III.)

Denn, weil die Biegung der Gewalt proportional ist, wenn a die gegebene Biegung und w das Gewicht wäre, welches jene Biegung hervor bringt, so haben wir