
Vierter Abschnitt.

Ueber die Form der Durchschnittsfläche, in welcher die Balken die größte Stärke besitzen.

36. Wenn ein rechtwinkliger Balken an seinen Enden unterstützt wird, und auf irgend eine Weise zwischen den Unterstützungspunkten belastet wird, so kann bemerkt werden, daß die Seite, gegen welche die Kraft wirkt, immer zusammen gedrückt, die gegenüberstehende Seite aber immer ausgedehnt wird, während in der Mitte der Tiefe ein Theil ist, welcher weder ausgedehnt noch zusammengedrückt wird; oder mit andern Worten, durchaus nicht afficirt wird.

Jeder, welcher gern Versuche macht, kann sich selbst überzeugen, daß dies bei jedwedem Material der Fall sey: ob es hart und spröde, wie Gußeisen, Zink oder Glas; oder zähe und dehnbar, wie Schmiedeeisen und weicher Stahl; oder biegsam, wie Holz und Kaoutchouc; oder weich und dehnbar, wie Blei und Zinn. In sehr biegsamen Körpern kann es zur Anschauung gebracht werden, wenn man feine Linien parallel neben einander quer über die Seite des Stückes zieht, ehe man die Gewalt anbringt; läßt man diese einwirken, so biegen sich die Linien, und behalten ihre anfänglichen Abstände nur um die neutralbleibende Achse. In fast allen Substanzen zeigt der Bruch deutlich, daß sich ein Theil ausgedehnt hat, und das Uebrige zusammengepreßt ist; bei einigen Substanzen, wie Holz, Blei, Zinn, Schmiedeeisen