

I. Maschinen und Apparate zur Untersuchung der Festigkeitsverhältnisse verschiedener Materialien.

Wenn es sich darum handelt, ein Material bis zu seinem Bruche zu belasten, so ist für die Ermittlung der Bruchspannung nur das Messen der Bruchkräfte und des Querschnittes des Probestückes erforderlich; der Quotient dieser beiden Werthe ist die Bruchspannung und dient direkt zum Vergleiche der verschiedenen Materialien, bezüglich ihrer Festigkeitsverhältnisse.

Für Cement und Stein und für alle Körper, deren Elasticitätsgrenze sehr nahe der Bruchgrenze liegt, oder sich vollkommen unregelmässig verhält, reicht die Kenntniss der Bruchspannung vollkommen aus, nicht so aber für elastische Materialien, wie z. B. für geschmiedetes Eisen und Stahl.

Bei elastischen Körpern handelt es sich jedoch vielmehr um die Kenntniss des Verhaltens innerhalb der normalen Beanspruchungen, um die Elasticität und deren Gesetzmässigkeit bei verschiedenen Belastungen, bis zur Elasticitätsgrenze, bei welcher sich eben bleibende Deformationen einstellen.

Bei den einzelnen Constructionen ist man gezwungen die zulässige Maximal-Beanspruchung durch Wahl eines, den jeweiligen constructiven Verhältnissen entsprechenden, Sicherheitsgrades zu ermitteln. Man sollte allgemein in dem Ausdrucke der Sicherheit sich auf die Elasticitäts- und nicht, wie dies noch sehr häufig geschieht, auf die Bruchgrenze beziehen, denn nur erstere ist für die Güte der Constructionen massgebend, in denen es sich hauptsächlich darum handelt, alle bleibenden Formveränderungen zu vermeiden.

Die Bestimmung der Bruchbeanspruchung und der damit in Verbindung stehenden bleibenden Deformation elastischer Materialien hat für die praktische Anwendung in der Regel eine nur untergeordnete Bedeutung.