

Berechnung der Holzkonstruktionen.

§ 1.

Allgemeines.

Die Beanspruchung der zu den Hochbaukonstruktionen verwendeten Hölzer kann erfolgen:

1) Durch Kräfte in der Richtung des Stabes, auf Verlängerung wirkend, — Zugfestigkeit oder absolute Festigkeit, Fig. 309;

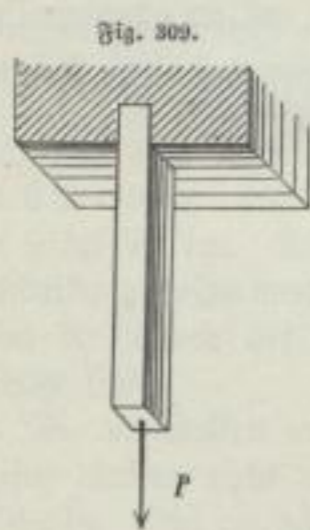
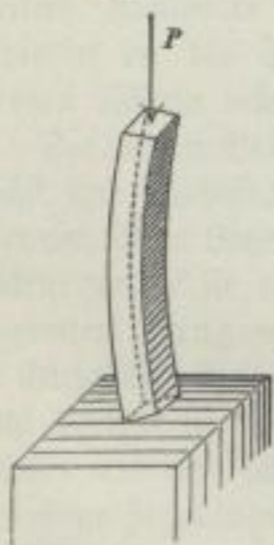


Fig. 311.



2) Durch Kräfte in der Richtung des Stabes, auf Verkürzung wirkend, — rückwirkende Festigkeit, wobei jedoch zu unterscheiden:

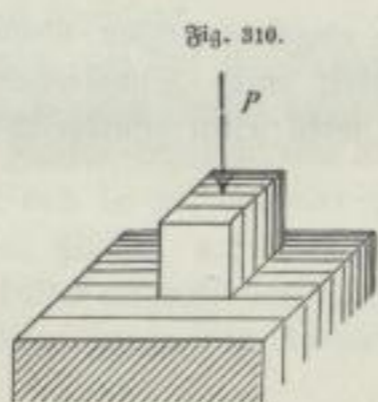


Fig. 310.

Fig. 312.

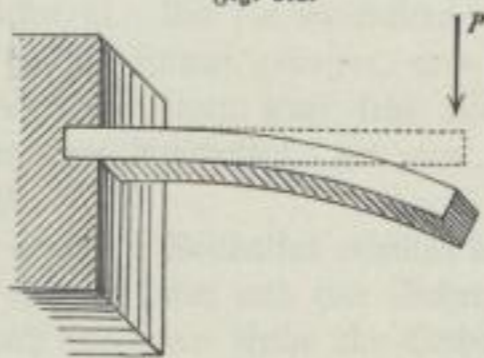
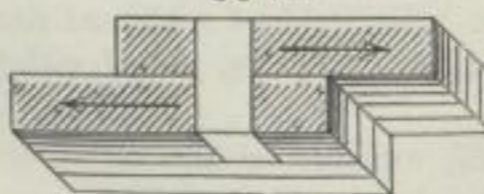


Fig. 313.



a) Der Stab besitzt eine geringe Längenausdehnung, so daß derselbe durch die einwirkenden Kräfte zerdrückt wird, — Druckfestigkeit, Fig. 310;

b) der Stab besitzt im Verhältnis zu seinem Querschnitt eine bedeutende Längenausdehnung, so daß erst ein Biegen und dann ein Zerknicken stattfindet, — Zerknickungs- oder Strebefestigkeit, Fig. 311;

3) durch Kräfte, welche senkrecht zur Stabachse gerichtet sind, — Biegungs- oder relative Festigkeit, Fig. 312;

4) durch Kräfte, welche den Stab zu trennen suchen, auf Abscherung wirkend, — Scherfestigkeit, Fig. 313.

Je nach der Art der Einwirkung dieser Kräfte erleiden die Körper irgend eine Formänderung; sie werden entweder gestreckt, oder zusammengedrückt, oder gebogen u. s. w. Die Formänderungen sind innerhalb gewisser Grenzen jedoch keine bleibenden, da jedes Material in größerem oder geringerem Grade die Fähigkeit besitzt, wenigstens annähernd die ursprüngliche Form wieder anzunehmen, sobald die Einwirkung der äußeren Kräfte aufhört. Diese Eigenschaft wird als Elastizität der Körper bezeichnet. Überschreitet die Formänderung jedoch eine gewisse Grenze, die sogenannte Elastizitätsgrenze, so wird sie eine bleibende, und der Körper nimmt seine ursprüngliche Gestalt nicht mehr an, woraus sich von selbst ergibt, daß Konstruktionsteile niemals einer Beanspruchung bis zur Elastizitätsgrenze ausgesetzt werden dürfen.

Die Elastizitätsgrenze können wir auch bezeichnen als diejenige Beanspruchung, unter welcher die Formänderungen proportional den einwirkenden Kräften sind, während darüber hinaus die Formänderungen viel schneller wachsen.