

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1862**

Allgemeine Grundsätze

[urn:nbn:de:bsz:31-270970](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270970)

## ZWEITER ABSCHNITT.

### Die Maschinenbestandtheile.

(Längeneinheit: Ein Centimeter. Gewichtseinheit: Ein Kilogramm.)

**Allgemeine Grundsätze.** Die allgemeinen Grundsätze, welche bei der Konstruktion der Maschinenbestandtheile beachtet werden müssen, sind bereits in den „Prinzipien des Maschinenbaues“, Seite 303 bis 312, ausführlich erklärt worden; wir haben es daher in diesem Abschnitte nur mit dem speziellen Studium der einzelnen Bestandtheile zu thun. Die Regeln, welche wir in diesem Abschnitt aufstellen, werden vorzugsweise durch die im ersten Abschnitt behandelte Lehre von der Festigkeit und Elastizität der Materialien begründet, sie erhalten jedoch durch die Seite 309 der „Prinzipien des Maschinenbaues“ erklärte Methode der Verhältnisszahlen eine besondere Gestaltung, wodurch ihre Anwendung in hohem Grade erleichtert wird. Die wesentlichsten Ergebnisse der Untersuchungen dieses Abschnittes findet man in den Resultaten für den Maschinenbau von Seite 38 bis 92 zusammengestellt und für den praktischen Gebrauch erklärt.

**Das Konstruktions-Material.** Wir haben im ersten Abschnitte die Lehre von der Festigkeit und Elastizität der Materialien unter der Voraussetzung entwickelt, dass das Material in jedem Punkt des Körpers von gleicher Beschaffenheit sei und dass es den Raum mit Stetigkeit erfüllt.

Diese Eigenschaft besitzen die Konstruktions-Materialien zwar annähernd, aber nie vollkommen, und es entsteht daher die Frage, welchen Einfluss unter verschiedenen Umständen die Unvollkommenheit der Materialien auf die Festigkeit und Elastizität ausübt? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir zweierlei Material-Unvollkommenheiten unterscheiden. 1) Ungleiche Festigkeit des Materials an einzelnen Stellen des Körpers; 2) unganze Stellen, d. h. Lücken, Poren, Flächenrisse, Linienrisse. Der Einfluss dieser Material-Unvoll-