

## IV.

# Die Festigkeitsprobirmaschinen.

### Einleitung.

**436.** Das Wesen der Festigkeitsprobirmaschinen ist in Abschnitt 2 S. 35 schon kurz skizzirt, und die Anforderungen, die an sie zu stellen sind, gingen im Allgemeinen aus den voraufgehenden Kapiteln bereits hervor; manche Eigenart ist schon berührt worden. Hier, wo eine etwas ausführlichere Darstellung der gebräuchlichsten Konstruktionsformen beabsichtigt wird, kommt es darauf an, in Bild und Beschreibung nicht nur einen allgemeinen Ueberblick über das Vorhandene zu liefern, sondern es sind auch die Grundsätze zu entwickeln, die bei Herstellung, Prüfung und Gebrauch der Maschinen beachtet werden müssen.

Da aber die Festigkeitsprobirmaschine meistens ein sehr verwickelt gebautes Werkzeug ist, das noch dazu für die Ausführung verschiedener Versuchsarten eingerichtet sein kann, so ist eine Ordnung nach bestimmten Gesichtspunkten eine recht schwierige Aufgabe, und schwerlich kann man in dieser Hinsicht allen Wünschen gerecht werden. Wenn ich also hier den Versuch mache, diese Aufgabe zu lösen, so muss ich schon um die Nachsicht meiner Leser bitten.

Ich denke, dass die Beschreibung der Maschinen in einem Handbuch des Materialprüfungswesens besonders auch den Bedürfnissen der Praxis entsprechen muss. Für den praktischen Gebrauch soll also das Werk bei der Beschaffung von Maschinen für alle vorkommenden Bedürfnisse Auskunft bieten; man muss aus ihm ersehen können, welche Maschinentypen marktgängig sind und welche von ihnen, so zu sagen als Paradedpferde, nur für bestimmte Zwecke in wenigen Exemplaren gebaut wurden.

Besonders die marktgängigen Maschinen habe ich aus dem vorhin angeführten Grunde auf den Tafeln 3 bis 20 thunlichst nach den Erzeugern geordnet, mit Angabe der Grössenverhältnisse versehen, in denen sie gebaut werden, und in den verschiedenen Formen abgebildet. Ich habe hierbei auf den Tafeln viel von den Abbildungen aus Preisverzeichnissen Gebrauch gemacht, sobald mir dies ausreichend und für den vorbezeichneten Zweck wünschenswerth erschien. Die Beigabe einzelner Konstruktions-

skizzen und von schematischen Darstellungen von jeder Hauptbauart im Text oder auf den Tafeln wird zur Erläuterung und Beschreibung hinzugefügt werden.

Die Beschreibung der Maschinen werde ich soviel wie möglich gruppenweise vornehmen, so dass man Zusammengehöriges, soweit erreichbar, zusammen finden wird. Dabei ist es dann freilich nicht möglich, von den einzelnen Maschinen immer eine geschlossene ausführliche Beschreibung zu geben, weil dies zu weitläufig und auch ermüdend sein würde. Ich werde zum Schluss noch eine Zusammenstellung nach den einzelnen Firmen geordnet geben, in welcher die etwa noch fehlenden Erläuterungen und ein Hinweis auf die einzelnen Absätze enthalten sind, in denen Einzelheiten der Maschinen besprochen wurden. Für diejenigen Leser, welche die einzelnen Maschinen ganz besonders eingehend studiren wollen, werde ich die mir bekannten Quellen im Bücherverzeichniss angeben.

In Allem werde ich mich bemühen, eine wohlwollende aber freimüthige Kritik zu üben. Ich hoffe, dass diese Kritik sowohl demjenigen zu Nutzen kommen soll, der die Maschinen braucht, als auch demjenigen, der sie baut. Dabei bin ich mir wohl bewusst, dass jede Kritik mehr oder minder einseitig ist und dass jeder, der sich mit einem praktischen technischen Gebiet ausschliesslich beschäftigt, sich unbewusst gewisse einseitige Anschauungen aneignet. Ich werde es mir daher gefallen lassen müssen, wenn nicht jeder das, was ich sagen werde, für durchaus zutreffend hält; aber mein Streben soll Objektivität sein. Deswegen werde ich jeden etwaigen Einwand und Rathschlag mit Freuden begrüssen und ihn thunlichst für spätere Auflagen dieses Werkes benutzen.

Ich hoffe aus meiner Erfahrung heraus manche Anregung zur Vervollkommnung und zum Fortschritt geben zu können und werde aus diesem Grunde zuweilen auch einen Ausblick über das Bestehende hinauswerfen.

## A. Maschinenformen.

**437.** Für die Einordnung und Beschreibung der Maschinen möchte ich im Anschluss an eine von mir früher gegebene Zusammenstellung (*L 113*) zunächst einen schematischen Ueberblick zu geben versuchen. Hierbei ist es nicht möglich, alle Einzelheiten der Maschinen zur Einordnung zu benutzen; ich beschränke mich vielmehr darauf, in der Regel nur die Einrichtungen für den Zerreissversuch zu Grunde zu legen, weil diese Einrichtung doch die praktisch am meisten in Anwendung kommende und daher die wichtigste ist; sie ist auch meistens für die konstruktive Entwicklung der Maschine ausschlaggebend.

**438.** An jeder Maschine kann man, wie in Abs. 2 S. 35 schon gesagt ist, als Hauptbestandtheile:

den Antrieb,  
den Kraftmesser und  
das Maschinengestell

unterscheiden. Dazu kommt noch die Einrichtung für die Messung der erzielten Formänderungen. Aber dieser Theil gehört nicht zur eigentlichen Maschine, beeinflusst nicht ihr Wesen und kann daher für sich betrachtet werden.