

So entstand beispielsweise die nachstehende Tabelle:

Tabelle III.

Qualität des Stahles	Nr. der Probe	Durchm. der Probe mm	Mefslänge mm	Resultat der Zerreißprobe	
				Festigkeit	Dehnung
Weicher Stahl . . .	1	20	200	37,6	31,0
	2	10	100	36,8	30,5
	3	5	50	37,7	31,4

Bauschinger untersuchte ebenfalls diese Verhältnisse, und aus seinen Arbeiten geht hervor, daß innerhalb der in der Praxis vorkommenden Grenzen für die Querschnittsabmessungen die Querschnittsgröße und Querschnittsform keinen wesentlichen Einfluß auf die Dehnbarkeit haben, wenn die Mefslänge proportional der Wurzel aus dem Querschnitt gemacht wird.

Professor Martens drückt das Gesetz in folgenden Worten aus: „Geometrisch ähnliche Körper aus gleichem Material erfahren unter gleichen Umständen durch die gleichen Spannungen geometrisch ähnliche Formänderungen, d. h. also, bei zwei Zerreißproben aus einem und demselben Stabe werden gleiche Dehnungen nur dann erzielt bei gleichen Spannungen, wenn alle Abmessungen innerhalb und außerhalb der Mefslänge und diese selber in gleichem Verhältniß stehen. Legt man also den bereits international gewordenen Normalstab von 20 mm Durchmesser, 200 mm Mefslänge und 220 mm Gebrauchslänge zu Grunde, so müssen bei Stäben abweichender Querschnittsgröße und Form nach diesem Ähnlichkeitsgesetz und nach der Erfahrung von der Einflußlosigkeit der Querschnittsform die Mefslänge  $l = 11,3 \sqrt{f}$  ( $f =$  Querschnitt), die Gebrauchslänge  $l_g = 12,5 \sqrt{f}$  genommen werden, um die gleichen Zahlen für die Dehnbarkeit zu finden, wie sie bei Anwendung des Normalstabes gefunden worden sind.“

Die Wahrheit dieser Aeußerungen habe ich durch viele Versuche bestätigt gefunden. Im Nachfolgenden sollen einige Beispiele daraus angeführt sein.

Daß die Form der Querschnitte innerhalb der Mefslänge keinen wesentlichen Einfluß auf die Dehnung hat, beweisen die nachfolgenden zwei Tabellen IV und V. In Tabelle IV sind Flach-eisen und Trägerflantschen, als Flachstäbe und als Rundstäbe vorbereitet, zum Versuch gelangt. Je zwei zu einander gehörige Proben eines und desselben Stabes erhielten jedoch den gleichen Querschnittsinhalt.

Tabelle IV.

Profil	Nr. des Stabes	Resultate der Zerreißproben bei gleicher Querschnittsgröße			
		Flachstab		Rundstab	
		F.	D.	F.	D.
Flachstab 19 mm . . .	1	39,0	26,0	38,5	26,25
„ . . .	2	37,9	26,25	37,3	27,5
„ . . .	3	37,4	26,5	38,2	25,25
Trägerflantsch 25 mm . .	4	35,5	30,0	36,1	27,75
„ . . .	5	37,6	27,75	38,2	26,0
„ . . .	6	39,5	29,0	40,0	27,0

Je zwei Probestäbe eines und desselben Walzstabes erhielten gleiche Querschnittsgröße, aber verschiedene Breiten und Dicken und wurden dann zerrissen. Die Ergebnisse sind in Tabelle V veranschaulicht.

Tabelle V.

Profil	Nr. des Stabes	Resultate der Zerreißproben bei gleicher Querschnittsgröße			
		12 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  </span> 33,4		10 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">  </span> 40	
		F.	D.	F.	D.
Flacheisen 160 × 12 . .	1	39,9	28,5	41,1	26,5
„ . . .	2	40,2	28,5	40,2	28,0
„ . . .	3	40,6	27,5	42,2	26,0
„ . . .	4	41,0	27,0	39,0	30,0
„ . . .	5	41,8	26,5	43,0	27,5
„ . . .	6	40,3	28,5	41,0	27,0