

Aus diesen Tabellen ist ersichtlich, welch ungeheuren Einfluss auf die Festigkeitszahlen die Arbeit der Walzung auszuüben vermag. Allgemein nimmt bei gleichem Material die Festigkeit zu und die Dehnung ab, je dünner das Material gewalzt wird. Wenn nun auch in vielen Fällen für dünnes Material unter Berücksichtigung dieses Umstandes dasselbe soviel weicher ursprünglich hergestellt werden muß, so kann das nicht in dem Umfange geschehen, daß man nicht schon mit Unterschieden von 3 bis 4 kg aus diesem Grunde rechnen müßte. Bei Trägern, bei welchen der Flansch dick und der Steg dünn ist, lassen sich diese Unterschiede schon per se nicht beseitigen. Dasselbe ist der Fall bei allem Formeisen von ungleichmäßigen Querschnitten.

Nimmt man alle diese Umstände zusammen, so muß selbst bei vorsichtigster, den betreffenden Verhältnissen Rechnung tragender Fabrication eine Toleranz von 3 bis 4 kg zugelassen werden, ohne daß dabei dieselbe der ursprünglichen Qualität zu gute käme. Bei einem Gesamtspielraum von 7 kg bleiben demnach nur noch 3 bis 4 kg für die Schwankungen in der Qualität des Materials übrig. Man wird zugeben, daß die Forderung eines solchen Spielraums keine übertriebene ist und daß selbst diese zu erfüllen, dem Hüttenmanne oft schwer fallen muß, zumal dann, wenn viele verschiedene Profile in verschiedenen Abmessungen aus denselben Sätzen hergestellt werden sollen.

Dieselben Umstände, welche die Festigkeitsziffern beeinflussen, wirken, wie oben ausgeführt, auch zu gleicher Zeit auf die Dehnung ein, nur noch in erheblicherem Maße. Man kann annehmen, daß bei weichem Material die Dehnung durchschnittlich um 1,5 bis 2% ab- und zunimmt, bei ab- und zunehmender Festigkeit von 1 kg unter sonst gleichen Umständen. Während sie bei einem Material von 44 kg Festigkeit rund 20% beträgt, steigt sie bis auf 30 und mehr bei 37 bis 36 kg Festigkeit a. d. qmm. Die Zulassung von 44 kg bedingt also wohl noch die Zulassung von 20%, durchschnittlich wird dieselbe stets 24 bis 26% betragen.

Längere Verhandlungen fanden in Bezug auf die Querprobe statt. Schon im Ausschuss war mit Rücksicht auf die Querprobe das Maß der Dehnung allgemein nicht über 20% hinaufgesetzt worden. Rechtzeitig noch wurde darauf aufmerksam gemacht, daß es zweifelhaft sei, ob selbst diese 20% bei Universaleisen-Querproben unbedenklich übernommen werden könnten. Es fanden demnach zu wiederholten Malen Verhandlungen der Vertreter der größeren Flusseisenwerke statt, in welchen endlich beschlossen wurde, in großem Maße Versuche zu machen, insbesondere für Universaleisen und Bleche. Es wurden nach einem bestimmt festgesetzten Programm die großen Flusseisenwerke aufgefordert, ihre Erfahrungen mitzuteilen, insbesondere aber Biege- und Zerreißproben einzusenden, sowohl von Martin-, als auch von basischem Convertermaterial. Dieser Aufforderung entsprachen die Werke in sehr eingehender Weise.

Im ganzen konnten aus Universaleisen 234 Lang- und 234 Querproben, aus Blechen 193 Lang- und 193 Querproben, aus Trägern 40 Lang- und 40 Querproben zur Verwertung gelangen. Die Versuche wurden in der Gutehoffnungshütte in Sterkrade ausgeführt und mit Rücksicht darauf, daß die Hauptversammlungen des Verbandes deutscher Architekten und Ingenieure und des Vereins deutscher Ingenieure vor der unsrigen stattfinden sollten und es wünschenswert erschien, die Resultate unserer Untersuchungen vor diesen Versammlungen der öffentlichen Kenntniss zu übergeben, sind dieselben in unserer Zeitschrift „Stahl und Eisen“* und in der „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure“ zum Abdruck gebracht worden. Ich darf mich hier darauf beschränken, nachstehend in Tabelle X nochmals die Schlussergebnisse kurz mitzuteilen:

Tabelle X.

Es sind zurückzuweisen an Querproben, falls gefordert wird	Aus Universaleisen	Aus Blechen	Aus Trägern
	234 Lang- u. 234 Querstr.	193 Lang- u. 193 Querstr.	40 Lang- u. 40 Querstr.
Festigk. 37—44 kg u. 20% Dehn.	63 Stück = 27,00%	22 Stück = 11,42%	1 Stück = 2,5%
„ 37—44 „ „ 17 „ „	43 „ = 18,37 „	17 „ = 8,81 „	1 „ = 2,5 „
„ 36—45 „ „ 17 „ „	24 „ = 10,00 „	7 „ = 3,78 „	1 „ = 2,5 „
„ 36—45 „ „ 15 „ „	19 „ = 8,12 „	3 „ = 1,60 „	0 „ = 0,0 „

Es ist daraus ersichtlich, daß bei einem Material, welches in der Längsrichtung der Bedingung 37 bis 44 kg Festigkeit a. d. qmm und 20% Dehnung entsprechen muß, in der Querrichtung dasselbe Resultat nicht garantiert werden kann, ohne einen Ausfall von etwa 27% bei Universaleisen und 12% bei Blechen zu gewärtigen. Selbst bei Annahme der Bedingung für die Querrichtung von 36 bis 45 kg und 17% Dehnung ist bei Universaleisen noch auf einen Ausfall von etwa 10%, bei Blechen von 4% zu rechnen.

Für Niet- und Schraubeneisen wählte die Commission eine Festigkeit von 36 bis 42 kg und eine minimale Dehnung von 22%. Bei der Wahl der Festigkeit ging sie von der Ansicht aus,

* Vergl. „Stahl und Eisen“ 1892, S. 686.