

Während also der Zerreißungsmodul der Drähte beim Beizen keine Abnahme, eher eine geringe Erhöhung erfuhr, hat sich die Längenausdehnung um 15,1 %, die Biegungszahl um 39,0 % verringert. Die Drähte sind spröder geworden.

5. Versuch.

Um zu ermitteln, ob die durch Beizen in den Drähten hervorgerufene Sprödigkeit durch Ausglühen wieder verschwinde, wurden die Drähte, nachdem sie mit Zink, wie bei dem dritten und vierten Versuche, an den Enden umgossen worden waren, 4 Stunden lang in gleicher Säure wie bei den genannten Versuchen gebeizt, alsdann gemeinschaftlich mit den nicht gebeizten Drähten etwa 15 Minuten lang auf Kirschrothgluth erhitzt. Das Glühen geschah in einem durch Gasflammen geheizten Glasrohre, durch welches zur Vermeidung der Oxydation ein langsamer, zum größten Theile aus Stickstoff und Kohlenoxyd bestehender Gasstrom geleitet wurde.\*

Durchmesser der Drähte	Bruchbelastung		Zerreißungsmodul per qmm		Längenausdehnung beim Zerreißen		Biegungszahl		
	ungebeizt	gebeizt	ungebeizt	gebeizt	ungebeizt	gebeizt	ungebeizt	gebeizt	
	mm	kg	kg	kg	mm	mm			
1.	2,60	120,0	185,0	22,6	34,9	11,0	12,0	12	10
2.	3,45	401,0	400,0	43,1	43,0	25,0	20,0	10	10
3.	3,55	411,0	414,0	41,5	41,8	21,0	25,0	7	10
4.	3,55	400,0	399,0	40,4	40,3	16,0	17,0	14	7
5.	2,55	224,0	223,0	43,9	43,7	28,0	27,0	12	15
6.	2,00	116,0	119,0	36,9	37,9	17,0	16,0	28	27
7.	1,65	118,0	113,0	56,2	53,8	14,0	10,0	29	24
8.	1,95	177,0	191,0	59,0	63,7	9,0	8,0	18	14
Mittel	—	245,9	255,5	42,9	44,9	17,9	16,9	16,2	14,6

Die Längenausdehnung der nicht gebeizten Drähte ist hier nur um 5,9 %, die Biegungszahl um 9,8 % größer als die der gebeizten. Es hat also durch das Glühen eine starke Abminderung der Beizsprödigkeit stattgefunden; und es läßt sich kaum bezweifeln, daß durch noch länger fortgesetztes Glühen die Ziffern für Längenausdehnung und Biegungsfähigkeit der gebeizten Drähte sich wieder auf das nämliche Maß als bei den ungebeizten Drähten zurückführen lassen werden.

Nicht minder zweifellos ist es, daß bei der Festigkeitsprüfung des ungebeizten Drahtes Nr. 1 irgend ein Zufall die Festigkeitsziffer unter das richtige Maß abgemindert hat; dadurch wird auch die Durchschnittsziffer der Festigkeit der ungebeizten Drähte nicht unerheblich niedriger

\* Der Gasstrom wurde durch Hindurchleiten von atmosphärischer Luft durch glühende Holzkohlen erzeugt.

als die der gebeizten. Läßt man den Draht Nr. 1 außer Betracht, so ergibt sich für die ungebeizten Drähte ein durchschnittlicher Zerreißungsmodul = 45,8 kg, für die gebeizten = 46,3 kg.

Für die weiteren Versuche wurden nunmehr frische — noch nicht gebrauchte — Drähte benutzt, von denen man also annehmen konnte, daß alle dem nämlichen Ringe entstammenden Drahtproben im ungebeizten Zustande im wesentlichen auch die gleichen Festigkeitseigenschaften besaßen. Durch einige Prüfungen mit gut übereinstimmenden Ergebnissen wurden demnach zunächst die Ziffern für jene Festigkeitseigenschaften — Zerreißungsmodul, Längenausdehnung und Biegungsfähigkeit — ermittelt\*; die Durchschnittswerthe aus den bei den wiederholten Versuchen erhaltenen Ziffern sind in jeder der nachfolgenden Tabellen der besseren Uebersicht halber den Ziffern der gebeizten Drähte zur Seite gestellt.

Die für die Prüfungen benutzten Drahtsorten waren:

	C	Si	P	Mn
Nr. 1 Holzkohldraht, ungeglüht	n.best.	—	0,08	—
„ 2 Weiches Flußeisen . . . .	0,06	0,08	0,16	0,18
„ 3 Halbweiches Flußeisen . .	0,27	0,15	0,11	0,49
„ 4 Puddeleisendraht, geglüht .	n.best.	—	0,07	—
„ 5 Puddeleisendraht, halbweich	n.best.	—	0,20	—
„ 6 Patent-Gußstahl, ungeglüht	0,43	0,01	0,03	0,25
„ 7 Patent-Gußstahl, halbweich	0,51	0,01	n.best.	0,20
„ 8 Extra zäher Stahldraht, Ia	0,38	0,02	0,02	0,20

Sämmtliche Drähte waren für Drahtseilfertigung bestimmt und mir von zwei erzbergischen Drahtseilfabriken für meine Zwecke freundlichst geliefert. Die Benennungen der Drahtsorten sind die nämlichen, mit der sie in den Handel kommen. Was die Bezeichnung »Patent-Gußstahl« bedeuten soll, habe ich nicht erfahren können.

Die den Drähten in vorstehender Zusammenstellung gegebenen Nummern sind die nämlichen, unter welchen sie in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt worden sind.

6. Versuch.

Die Drähte wurden an den Enden, wie schon früher, mit Zink umgossen und in der bereits zu den vorhergehenden Versuchen benutzten, sehr verdünnten Schwefelsäure 10 Stunden lang gebeizt. Die Prüfung fand unmittelbar nach dem Beizen statt.

\* Nur bei dem Drahte Nr. 2 zeigten die Ergebnisse der verschiedenen Prüfungen ziemlich bedeutende Abweichungen. Bei vier Versuchen schwankte die Bruchbelastung zwischen 335 bis 395 kg, die Längenausdehnung zwischen 2 bis 12 mm, die Biegungszahl zwischen 3 bis 5. Die großen Unterschiede lassen auf eine recht mangelhafte Beschaffenheit des verwendeten Materials schließen.