

Druckproben mit blasenfrei gegossenen Stahlstäben.

No. der Probe	18	19	20	21	22
Kohlenstoffgehalt in Proc.	0,875	0,750	0,459	0,287	Chrom- stahl
Im ungehärteten Zustande.					
Druckbelastung kg	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
Ursprüngliche Höhe des Probecylinders von 10 mm					
Durchmesser mm	10,0	10,0	10,15	10,0	10,0
Höhe des zerdrückten Cylinders "	4,72	4,25	3,80	3,40	4,25
Verhältniss der beiden Höhen	2,13	2,35	2,67	2,90	2,35
In Oel gehärtet.					
Druckbelastung kg	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
Ursprüngliche Höhe des Probecylinders von 10 mm					
Durchmesser mm	10,05	10,0	10,45	10,15	9,95
Höhe des zerdrückten Cylinders "	9,95	9,80	4,70	4,55	4,45
Verhältniss der beiden Höhen	1,02	1,03	2,22	2,25	2,23

Ein in Wasser gehärteter Chromstahl-Cylinder ertrug 64,000 kg, wobei dessen Höhe von 10,05 mm auf 9,8 mm herabgedrückt, also nur wenig verändert wurde.

Geht man diese Versuchsergebnisse der Reihe nach durch, so findet man aus den S. 89 enthaltenen Daten über die Biegsamkeit verschieden gekohlter, gewalzter Flusseisensorten, dass diese mindestens eben so biegsam sind als die besten Schmiedeeisensorten, dabei aber eine weit grössere Elasticität bekunden als letztere. Während nämlich Schmiedeeisen — nach den in Terre-Noire durchgeführten und ebenfalls publicirten Versuchen — bei 30,000 kg Belastung 40—80 mm bleibende Durchbiegung ergibt, beträgt diese bei Flusseisen No. 8, S. 89, bloß 9,8 mm. Mit der Zunahme des Kohlenstoffgehaltes wird auch die Elasticität des Flussmetalles — wie das aus dem Verhalten des Stahles überhaupt bekannt ist — im Verhältniss der Kohlenstoffzunahme eine grössere. Unter 40,000 kg Belastung finden wir bei 0,490 Proc. Kohlenstoffgehalt 25,7 mm, bei 1,05 Proc. Kohlenstoffgehalt 0,1 mm bleibende Durchbiegung.

Ganz dasselbe Resultat lässt sich aus den Schlag- und Zugfestigkeitsversuchen ableiten; nur ist dabei zu berücksichtigen, dass der Flussstahl bei hohem Kohlenstoffgehalte — so wie andere hochgekohlte Stahlsorten — unter den Schlägen eines Hammers oder Fallbären schon eine gewisse Brüchigkeit bekundet. Die Elasticitätsgrenze, Zugfestigkeit und Längendehnung stehen mit der Zu- oder Abnahme des Kohlenstoffgehaltes ebenfalls in innigster Beziehung. Dasselbe ist in Betreff des Widerstandes gegen Zerdrückung der Fall. Bei diesen letzteren Versuchen, S. 92, wäre es freilich wünschenswerth gewesen, auch den Beginn der Deformation anzugeben, aber dies war leider mit den in Nevers zu Gebote gestandenen Apparaten nicht ausführbar.

Die härtende Wirkung des Wassers und des Oeles ist durch die Versuche, S. 91 und 96, in einer höchst lehrreichen Weise zur Anschauung gebracht. Im Allgemeinen zeigt das Verhalten des Flussmetalles bezüglich Elasticität, Längendehnung, Zug- und Bruchfestigkeit um so auffallendere Modificationen, je grösser dessen Kohlenstoffgehalt ist. Der Stahl ist aber für Veränderungen, die das Härten im Wasser herbeiführt, bei weitem empfindlicher als für die durch Oel veranlassten. Unter dem Einflusse eines gewisse Grenzen übersteigenden Kohlenstoffgehaltes wird sogar die Härtung in Wasser nur innerhalb gewisser, niedriger Temperaturgrenzen möglich, die einzuhalten dann nicht möglich ist, wenn man das Verhalten verschieden beschaffener Stahlgattungen unter gleichen Bedingungen und vergleichsweise prüfen will.