

30 mm, 20 mm und 10 mm stark, bestätigen die Richtigkeit dieser Behauptung. Die Platten sind aus großen Platten herausgeschnitten. Wir sehen, daß das Korngefüge und die Farbe der Bruchfläche des Rundstabes 60 mm genau mit derjenigen der Platte von 30 mm Stärke übereinstimmt. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich bei dem Rundstab 40 mm und der Platte von 20 mm Stärke, sowie bei dem Rundstab 20 mm und der Platte von 10 mm Stärke.

Die Analyse der beregten Stäbe von 50 mm bis 5 mm Durchmesser hat folgende Resultate ergeben: Gußeisen Mischung I: Silizium = 1,93%, Mangan = 0,55%, Phosphor = 0,712%, Schwefel = 0,090%.

Stäbe	Millimeter Durchmesser						
	50	40	30	20	15	10	5
	%	%	%	%	%	%	%
Graphit . . . . .	2,95	2,90	2,82	2,80	2,60	2,60	2,39
Geb. Kohlenstoff . .	0,42	0,50	0,60	0,60	0,72	0,78	0,99
Gesamt-Kohlenstoff .	3,37	3,40	3,42	3,40	3,32	3,38	3,38

Demnach sinkt mit der Abnahme des Querschnitts der Probestäbe und der damit zusammenhängenden Korngröße stetig der Gehalt an Graphit und steigt der Gehalt an gebundenem Kohlenstoff, während der Gesamt-Kohlenstoff annähernd dieselbe Höhe behauptet.

Um den Gehalt an gebundenem Kohlenstoff in den feinkörnigen und kleinkörnigen Teilen der Stäbe festzustellen, sind Bohrproben den verschiedenen Stellen entnommen und analysiert worden.

I. Probestäbe 40 mm □.

	Si	Graphit	Geb. C	Ges.-C	Mn	P	S
	%	%	%	%	%	%	%
Ord. Maschinenguß, klein . .	1,96	2,89	0,50	3,39	0,55	0,814	0,067
Ord. Maschinenguß, groß . .	1,40	2,63	0,73	3,36	0,55	0,705	0,080
Weichstahl-Mischung, klein	1,25	2,60	0,81	3,41	1,15	0,094	0,064

II. Probestäbe 20 mm, 30 mm, 40 mm Durchmesser.

 Rundstab, 5 mm vom Rande angebohrt, 5 mm Bohrlochweite.	Mischung I				Mischung II				Mischung III				
	Si	Graphit	Geb. C	Ges.-C	Si	Graphit	Geb. C	Ges.-C	Si	Graphit	Geb. C	Ges.-C	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Ord. Maschinenguß, klein													
Stab 20 mm Durchm.	1,98	2,85	0,52	3,37	1,40	2,60	0,75	3,35	1,30	2,60	0,84	3,44	
" 30 " "	1,96	2,85	0,50	3,35	1,40	2,65	0,73	3,38	1,28	2,62	0,80	3,42	
" 40 " "	1,96	2,89	0,50	3,41	1,40	2,67	0,73	3,40	1,28	2,65	0,80	3,45	
 Rundstab, 5 mm durch die Mitte des Querschnitts gebohrt.													
Ord. Maschinenguß, groß													
Stab 20 mm Durchm.	1,96	2,83	0,58	3,41	1,40	2,60	0,75	3,35	1,30	2,60	0,83	3,43	
" 30 " "	1,96	2,87	0,55	3,42	1,38	2,62	0,76	3,38	1,28	2,60	0,80	3,40	
" 40 " "	1,96	2,91	0,50	3,41	1,38	2,67	0,72	3,39	1,28	2,67	0,78	3,45	
 Rundstab, ganz durchbohrt.													
Weichstahl-Mischung, klein													
Stab 20 mm Durchm.	1,94	2,85	0,55	3,40	1,42	2,60	0,75	3,35	1,26	2,60	0,80	3,40	
" 30 " "	1,93	2,88	0,55	3,43	1,40	2,64	0,73	3,37	1,26	2,62	0,80	3,42	
" 40 " "	1,94	2,90	0,50	3,40	1,37	2,70	0,70	3,40	1,28	2,68	0,75	3,43	

Aus diesen Analysen geht hervor, daß, während der Siliziumgehalt unverändert bleibt, der Gehalt an geb. Kohlenstoff in den Randflächen der Probestäbe nur durchschnittlich 0,02% höher ist als in der Mitte. Diese Zunahme ist zu gering, um derselben eine erhebliche Einwirkung auf die Festigkeit des Gußeisens zuzuschreiben, wie vielfach angenommen wird. Da nun bedeutende Unterschiede in den Festigkeitsziffern auftreten, so muß noch eine andere Kraft wirksam sein.

Um die Richtigkeit dieser Auffassung zu prüfen, sind massive und hohle Probestäbe einer Untersuchung unterzogen (siehe die Tabelle auf Seite 425).

Die massiven Stäbe zeigen vorwiegend dunkelglänzendes Kleinkorn, umgeben von einem Ringe feinkörnigen bis dichten Eisens von hellgrauer Farbe. Die Bruchflächen der Hohlstäbe sind durchgehends feinkörnig bis dicht. Die Farbe der 50 mm im Durchmesser haltenden Stäbe ist etwas dunkler als diejenige der 40 mm im Durch-