

Eine Ausnahme davon macht gleichwohl die Platte von Fr. Krupp in Essen. Diese, welche 0,114 % Phosphor enthielt und somit den schwächsten Platten am nächsten stand, die beim ersten Schläge aus niedrigster Fallhöhe brachen, hielt eine völlig gleichgroße Durchbiegung aus, wie die besten schwedischen Puddelleisenplatten, und wurde nur von der Platte aus Lancashireisen übertroffen. Trotzdem blieb ihre Zähigkeit unter dem Mittel der schwedischen, ihre Widerstandsfähigkeit war dagegen ungefähr die der Flufsmetallplatten von 0,20—0,25 % Kohlegehalt. Man darf jedoch bei ihr nicht auf die Zahl der Schläge Gewicht legen, da ihre Dicke größer als die der anderen war und außerdem aus Versehen der sechste Schlag aus geringerer Fallhöhe erfolgte, also eigentlich nicht berücksichtigt werden darf.

Man möchte beinahe versucht sein zu glauben, daß diese Platte nicht aus Puddelleisen bestehe, wären nicht der geringe Kohlegehalt und die Textur Anhaltspunkte für die gegentheilige Annahme. Außerdem ist der Unterschied der Zähigkeit längs und quer der Walzrichtung allzu groß, als daß sie aus Flufsmetall bestehen könnte, auch wäre in diesem Falle die Durchbiegung zu klein gewesen. Wahrscheinlich ist, daß durch ein besonderes Herstellungsverfahren, sei es bei der Packetirung oder durch Ausschmieden vor dem Auswalzen, ein so gutes Product gewonnen wird.

Die Einwirkung des Phosphors auf die Widerstandsfähigkeit gegen Stöße tritt am deutlichsten bei den englischen Platten hervor. Lowmoor-, Bowling- und Staffordshire-Platten mit bez. 0,094, 0,125 und 0,248 % Phosphor wurden durchgebogen: Lowmoor 68 mm bei 3 Schlägen aus 1,5 m Fallhöhe, Bowling brach beim ersten Schläge aus derselben Höhe, nachdem sie 52 mm in vier Schlägen aus nur 1 m Höhe durchgebogen, und die Staffordshire-Platte brach überhaupt beim ersten Schläge aus 1 m Höhe. Ungeachtet dieses großen Unterschiedes der Widerstandsfähigkeit gegen Stöße hatten alle drei nahezu dieselbe Zähigkeit in der Längsrichtung bei der Zerreißprobe gehabt. Die beiden französischen Platten mit noch höherem Phosphorgehalt waren in jeder Beziehung die geringsten, — sie brachen beim ersten Schläge aus 1 m Fallhöhe gleich der Staffordshireplatte, nur mit noch häßlicherem Bruche. Die Durchbiegung dieser drei Platten auszumessen war unmöglich, weshalb irgend ein Werth des Widerstandsvermögens derselben gegen Stöße nicht constatirt werden konnte.

Hiernach scheint, daß es nicht immer genügt, die Zähigkeit eines Materials zu kennen, um daraus die Widerstandsfähigkeit einer Platte gegen Stöße zu beurtheilen, weil, wenn Phosphor in irgend erheblichem Grade vorhanden, das Verhalten gestört wird. Daß man auf Grund

der angestellten Proben ein Maximum bestimmen kann, über das der Phosphorgehalt nicht steigen darf, erscheint zweifelhaft nach den Proberesultaten bei Krupps-Platte, zumal die Fabricationsart bedeutend einzuwirken vermag. Die einzige sichere Probe bleibt allezeit die Schlagprobe.

Die Resultate der Durchbiegungsproben betreffend, so gilt dieselbe Regel auch da wie bei der Zerreißprobe: daß das ausgeglühte Flufsmetall weicher ist und mehr aushält, das gehärtete aber geringere Durchbiegung erträgt als das nicht ausgeglühte. Dagegen scheint nicht immer eine Uebereinstimmung zwischen der Durchbiegung und der Schlagprobe vorhanden zu sein, weshalb die erstere die letztere zu ersetzen nicht immer imstande ist, was recht bequem wäre, da die Durchbiegungsprobe in minderem Grade und mit ganz denselben Apparaten wie die Zerreißprobe vorzunehmen, immer leichter anzustellen ist als die Schlagprobe.

Auch die Kaltbiegungsproben, obschon in gewissem Mafse übereinstimmend mit den Zerreiß- und den Schlagproben, geben doch Abweichungen davon.

So hat z. B. die Bowlingsplatte, obwohl ungefähr von gleicher Zähigkeit in beiden Richtungen wie die Lowmoorplatte, aber derselben unterlegen bei der Schlagprobe, beim Kaltbiegen nicht unwesentlich bessere Resultate als diese gegeben, nahezu die gleichen wie die schwedischen Puddelleisenplatten. Der Grund dafür ist schwer zu erklären. Auch die Kruppsche Platte gab beim Kaltbiegen nicht so schöne Resultate, als man wegen ihrer übrigen guten Eigenschaften erwarten durfte.

In Motala, mechanische Werkstatt, wurden mit sämtlichen Flufsmetallplatten Kaltbiegeproben angestellt; 120 mm lange und 90 mm breite Probestücke theils ausgeglüht, theils nicht geglüht, wurden erst unter einem großen Dampfhammer in ein Gesenke durchgebogen, indem man diesen langsam auf einen auf das Probestück gesetzten Handhammer drücken liefs, welcher dem Gesenke entsprechend abgerundet war. Hierauf stellte man das Probestück auf die Kante auf und drückte es vorsichtig zu einem Bügel zusammen, der unter Verminderung der Zwischenlage mit leichten Schlägen zgedrückt und endlich mit starkem Schläge völlig zusammengeschlagen wurde. Von den verschiedenen Härtegraden hielten gewöhnlich 0,10 und 0,15 % Kohlegehalt volles Zusammenschlagen ohne Fehler aus; auch 0,20 % blieb meist ganz oder zeigte am Bug eine freie Streckung, welche bei 0,25 % deutlicher hervortrat; mitunter mit feinen Rissen; 0,30 % hielt in den meisten Fällen völliges Zusammenschlagen nicht aus, sondern erhielt bereits feine Risse, während das Probestück erst die Form eines Bügels mit 5,8 mm Zwischenraum hatte. Ein wirklicher Unterschied zwischen aus-