

Kriege von dem Panzer verlangt wird, und wählt deshalb zur Beschießung ein Geschütz, dessen Kaliber ungefähr gleich der Dicke der zu beschießenden Platte ist; in England ist dagegen der Geschosfdurchmesser in der Regel erheblich kleiner als die Plattendicke; für 267 mm dicke Platten dient die 15,2-cm-Kanone. „La Revue technique“ vom 10. Juli 1894 und besonders „Le Génie Civil“ vom 11. August 1894 bringen Berichte über eine Reihe von Schiefsversuchen gegen Panzerplatten aus verschiedenen Fabriken und von verschiedener Fertigung, an deren Verhalten interessante Betrachtungen geknüpft sind. Man sagt, daß die kleinen Geschosse zu Staub zerbrechen, ohne die Platte zu beschädigen, während große Geschosse sich den Durchgang erzwingen, indem sie entweder die Platte durchschlagen, oder sie zerbrechen. Daß auch Harveyplatten durchschlagen werden können, hat ein Schiefsversuch im April 1893 bei Gávres bewiesen, bei welchem das Stahlgeschofs durch die Harveyplatte hindurchging, ohne zu zerbrechen. Wir haben bei früheren Gelegenheiten* unsere Ansicht dahin ausgesprochen, daß die Beschießung der 267 mm dicken Platten aus der 15,2-cm-Kanone oder mit Geschossen von ungenügender Festigkeit keine hinreichende Erprobung der Widerstandsfähigkeit dieser Platten sei.

Nachdem man in Nordamerika mit geraden, wenn auch schwachen, Harveyplatten so überraschend günstige Erfolge erzielt hatte, fragte es sich, ob die Vorzüge des Harveyschen Kohlungs- und Härtingsverfahrens sich auch auf Platten von ungleichmäßiger Form und Dicke übertragen lassen würden, so wie sie zur Bekleidung gekrümmter Schiffflächen und im unteren Plattengange des Panzergürtels gefordert werden. Man durfte Zweifel hegen, ob die Platten beim Härten ihre dem Schiffstheile angepaßte Form behalten und ob sie auch überall den gleichen Härtegrad annehmen würden. Als eine solche 30 cm dicke Platte, die sich auf 15 cm verjüngte, mit bestem Erfolg aus der Beschießung im December 1893 hervorging, wurde der Vorzug der Oberflächenhärtung nach dem Harveyschen Verfahren vor Platten anderer Fertigungsart als erwiesen betrachtet und die Anwendung desselben bei Herstellung aller Panzerplatten für Schiffe der amerikanischen Marine angeordnet. Die Bestürzung ist daher wohl begreiflich, die der Mißerfolg der Beschießung einer in den Bethlehemwerken gefertigten Harveyplatte vom 19. Mai 1894 hervorrief. Wir haben darüber in dieser Zeitschrift Jahrg. 1894, S. 693 berichtet. Die Ansicht der Bethlehemwerke, daß nicht ihnen, sondern dem Harveyschen Verfahren der Mißerfolg zur Last zu legen sei, scheint durch den gleichen Mißerfolg einer am 12. Juli 1894 stattgehabten Beschießung einer von der Carnegie

Steel Company gelieferten gleich dicken (457 mm) Harveyplatte bestätigt zu werden. Die Untersuchung der am 19. Mai beschossenen Platte hat auch gezeigt, daß die Kohlung und Härtung (Cementirung) im dicksten Theil der Platte nur bis zu unbedeutender Tiefe eingedrungen war, während sie im dünneren Theil auf mehrere Centimeter, also erheblich tiefer, vorgeschritten war. Es scheint demnach in der That, daß der vortheilhaften Anwendbarkeit der Harveyschen Härtung in der Dicke der Platte eine Grenze gesteckt ist. Capitain Jaques, der Begründer und langjährige Chefingenieur der Bethlehem Iron Company in Pennsylvanien, hat sich dahin ausgesprochen: „Ich glaube, daß man nur bis zu einer gewissen Grenze Platten harveysiren kann. Wo diese Grenze liegt, darüber fehlt bis jetzt die nöthige Erfahrung. Die beste 30,5-cm-Platte, die je harveysirt wurde, bekam starke Risse durch Beschießen mit einem 25,4-cm-Geschofs bei einer Auftreffkraft von 4200 mt. Es steht nicht allein bei solchen Platten die Dicke der gehärteten Oberfläche in keinem Verhältniß zu der Dicke der ganzen Platte, sondern es entstehen während des Harveyprocesses, sowie auch beim Tempern der großen Stahlmasse leicht Risse, oder es werden solche, die schon im Blocke vorhanden waren und an und für sich keinen Einfluß auf den Widerstand der Platte hatten, erweitert und somit verhängnißvoll für die Platte. Wir kommen also wieder auf die alte Frage zurück: „Welches ist das kleinere Uebel, bedeutendere Eindringungstiefe oder Risse?“* Für die Widerstandsleistung der Platte scheint eine gewisse Tiefe des Kohlungs- und Härtingeinflusses bestimmend zu sein, denn aus dem Verhalten der Platten hat man die Ansicht gewonnen, daß die Härteschicht nicht Zähigkeit genug behält, um vor dem Zerbrechen durch das auftreffende Geschofs bewahrt zu bleiben; ist sie durchbrochen, so ist dem Geschofs der Weg in den darunterliegenden weniger widerstandsfähigen Theil der Platte geöffnet, der dann leichter zerbrochen oder durchschlagen wird.

In Frankreich ist man von diesen Mißerfolgen keineswegs überrascht gewesen, denn man hatte dort schon früher ähnliche Erfahrungen gemacht, aber ihre Ursachen erkannt und sie deshalb durch geeignete Legirungen zu beseitigen gesucht, auf die wir noch näher zurückkommen werden. Uebrigens hat man auch schon im vorigen Jahre in England, nachdem die Firma Vickers, Yons & Cie. in Sheffield auf Anregung der Admiralität 1892 das Recht der Verwerthung des Harveyschen Patentes für England erwarb, gleichfalls ähnliche Erfahrungen gemacht. Man soll es aber vermieden haben, die mißlichen Versuchsergebnisse in die Oeffentlichkeit gelangen zu lassen, so daß ihrer Besprechung in den Fach-

* Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens, 1894, S. 777.

* „Stahl und Eisen“ 1892, S. 455 u. a. O.