

Construction, eine Revolver-Falzziegelpresse und eine Muffenrohrpresse für Kanalisationsrohre von 50 bis 400 mm Durchmesser. Letztere arbeitet ohne Vibration sehr sauber.

Die Gruppe 3 endlich umschließt:

1. Eine Ziegelnachpresse, Plättchenpresse usw., die stündlich 2—300 Stück schöne harte Platten mit einem Kraftaufwand von 2 Pferden herstellt;
2. Eine Falzziegel-Presse mit denselben Leistungen, die auch als Ziegelnachpresse einzurichten ist;
3. Eine Beton-Mischmaschine mit Elevator, der zugleich zum ununterbrochenen Füllen der Maschine dient.
4. Eine Torfmaschine mit Antrieb für eine 10—15 Meter lange Elevatorrinne zum Speisen der Maschine mit Rohtorf;
5. Eine Brikktpresse mit Elevator und Vormischer und

6. Eine Kachelpresse für altdeutsche Kacheln und zwar flache oder Eckkacheln, die sehr sauber aus der Form kommen.

Im allgemeinen sind unter allen diesen ausgestellten Erzeugnissen des Berliner Maschinenbaues und der Berliner Elektrotechnik, auch unter den aus der großen Zahl herausgegriffenen, im Vorstehenden besonders angeführten, verhältnismäßig nur wenige hervorragende und bedeutende Neuerungen zu bemerken. Wie unsere Durchwanderung der Halle erkennen läßt, ist auch die gesammte Anordnung durchaus nicht als eine besonders glückliche zu bezeichnen und der Eindruck wird durch dieselbe jedenfalls nicht im günstigen Sinne beeinflusst. Sämtliche zur Ausstellung gebrachten Gegenstände zeichnen sich jedoch durch einen hohen Grad der Vollkommenheit in der Ausführung aus, und es steht daher trotz allem wohl zu erwarten, daß der so gut entwickelten Maschinenindustrie Berlins auch bei der Beurtheilung des Ausgestellten die gebührende Anerkennung zu Theil werden wird.

## Hohlgeschweißte Masten, Raaen, Davits usw. beim Schiffsbau.

(Mit 4 Abbildungen.)

Die Erkenntnis maßgebender Fachkreise, daß im Eisen-Schiffsbau auch mit der Verwendung des Holzes für Ausrüstungsgegenstände möglichst aufgeräumt werden muß, weil dieses Material in Folge Fäulnis zu schnell vergänglich und den Konstruktionen entweder zu viel todt Gewichte bringt oder aber, was namentlich für Kriegsschiffe gilt, zu feuergefährlich ist — hat dazu geführt und wird naturgemäß fortan noch mehr dazu führen müssen, eine ganze Reihe von Bedürfnisgegenständen vortheilhafter in Stahl- oder Eisenrohren herzustellen, die man bisher in Holz fertigte. Sowohl die Kriegsmarine als auch die Versicherungs-Gesellschaften für Handelsschiffe schrieben deshalb für Masten, Raaen, Stangen usw. vor, daß diese Theile aus einzelnen Stahl- bzw. Eisenplatten, welche durch Nietung zu verbinden sind, hergestellt werden sollen.

Die Firma W. Fitzner in Laurahütte, Oberschlesien, geht noch einen Schritt weiter und fertigt alle diese Theile von den kleinsten bis zu den kolossalsten Stücken durch Schweifung an.

Der Vortheil ist einleuchtend. Die Zugfestigkeit über eine Nietnaht beträgt nur 75 pCt., diejenige über eine Schweifnaht 95 pCt. der Zugfestigkeit der verbundenen Bleche. Gleiche Festigkeit in beiden Fällen verlangt, kann sonach das geschweißte Rohr geringere Blechstärke haben als das genietete. Da außerdem bei geschweißten Rohren alle Nietköpfe, Verbindungs-Unterlagstreifen fortfallen, so resultirt zum Beispiel für geschweißte Maste, Raaen usw. eine Gewichtersparnis von 20—25 pCt. gegenüber den durch Nietung hergestellten gleichen Theilen.

Solche Gewichtersparnisse sichern dem Handelsschiffe in Folge vermehrter Ladefähigkeit eine bessere Ausnutzung des angelegten Baukapitals und dem Kriegsschiffe eine Verstärkung seines militärischen Werthes in Bezug auf Artillerie oder Geschwindigkeit.

Mehr als in irgend einer anderen Branche der Technik wird im Schiffsbau der Werth einer Construction außer anderen sonst gleichen Gesichtspunkten von ihrem Gewichte abhängig gemacht. Je weniger Gewicht ein Schiff hat, um so besser kann es für seine Zwecke ausgenutzt werden, um so mehr verzinst sich die angelegte Bausumme. Der Schiffbauer wird keinen Anstand nehmen, jede Neuerung einzuführen, wenn sie auch theurer, dafür aber leichter im Gewicht wird; vorausgesetzt natürlich, daß der Nutzwert des verminderten Gewichts mit der Zunahme der Kosten balancirt.

Oft begegnet man in Fachkreisen bei solchen Erörterungen dem Zweifel, ob die Schweifung in allen Theilen, namentlich bei großen Stücken, auch zuverlässig ausgeführt ist, da man dies doch am fertigen Stück nicht überall untersuchen kann. Um nach dieser Richtung hin völlig sicher zu gehen, wird von der Firma W. Fitzner jedes Rohr einer inneren Wasserdruckprobe unterworfen. Der angewendete Druck entspricht der Stärke der Wandung, dem Durchmesser des Rohres und der Elastizitätsgrenze des verwendeten Materials. Da die Rohre in allen Stellen der Schweifnähte, auch bei den größten Stücken, eine Festigkeit von 95 pCt. derjenigen der verbundenen Bleche haben, hat die Marine-Verwaltung bereits Veranlassung genommen, für geschweißte Masten, Stangen usw. Verwendung zu finden. So hat zum Beispiel die Kaiserl. Werft zu Danzig die Drainage-, Speigattrohre, Masten, Stangen, Raaen, Backspieren für S. M. Panzerschiff »Odin« als geschweißte Rohre (von der Firma W. Fitzner geliefert) ausgeführt. Auch die Masten S. M. Kreuzer II. Kl. Ersatz Freya und M. sind auf dem Schweifwege hergestellt. Der vordere, sogenannte Gefechtsmast, seinen Abmessungen nach schon eher ein Thurm zu nennen, besteht aus zwei centrisch ineinander stehenden Rohren von 19,73 m Länge und 2,1 m Durchmesser bei 6 mm Wandstärke bzw. dem inneren Rohr von 24,43 m Länge, 0,6 m Durchmesser und 5 mm Wandstärke. Der zweite, hintere Mast hat sogar eine Länge von 32,7 m und verläuft von einem unteren Durchmesser von 0,65 m konisch-gerade bis auf einen Durchmesser von 0,15 m am oberen Ende. Die Materialstärke auf zwei Drittel der Gesamtlänge von unten gerechnet ist 8 mm, danach bis zum oberen Ende 5 mm.

Auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung hat die Firma W. Fitzner einen Bootsdavit ausgestellt, der hohl und in einem Stück geschweißst ist; Kopf und Fuß sind aus Stahlfaçonguß hergestellt und eingesetzt, die Verstärkung im Halter ist warm aufgezogen.

Auch diese hohlgeschweißten Bootsdavits (drehbare Kräne zum Aufhängen der Boote) sind dem Bedürfnisse entsprungen, alle zum Schiffsbau, insbesondere zum Kriegsschiffsbau, zur Verwendung kommenden Constructionstheile so leicht als nur irgend möglich zu machen, ohne dadurch ihre Festigkeit und Zuverlässigkeit zu vermindern und die auf diese Weise an den Eisenconstructionstheilen gesparten Gewichte auf Verstärkung der Gefechtswerthe, also entweder der Artillerie