

Zeitschrift: Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse =
Gazetta militare svizzera

Band: 36=56 (1890)

Heft: 40

Rubrik: Verschiedenes

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

stellung des Lehrkörpers entgegen, worauf sie in der ehrwürdigen Burkirche einem Gottesdienste beiwohnten, den eine treffliche Rede des Herrn Kuraten Pater Mondschein verschönte. Die Volkshymne schloss die schöne Feier. Sodann begaben sich die Jubilare mit dem Akademiekommandanten und Lehrkörper in den Park, wo FZM. Baron Giesl, im Beisein der in der Akademie anwesenden Zöglings-Abtheilung, einen Kranz auf das Monument der grossen Kaiserin und Akademie-Stifterin Maria Theresia, dann ebenfalls einen Kranz auf das Grab ihres einstigen Akademie-Direktors, FML. Freiherr v. Reinisch, niederlegte. Bei dem nach Besichtigung der Akademie stattgehabten Banket wurde ein begeistertes Hoch auf den Kaiser ausgebracht und der verbliebenen Monarchen Franz I. und Ferdinand I. gedacht, denen sie die Freiplätze, resp. Lieutenantspatente verdankten. So endete die schöne und erhebende Feier.

Verschiedenes.

— (Die Mannesmann'schen Röhren.) Die „Reichswehr“ schreibt: Vor etwa 30 Jahren stellte sich der Besitzer der Feilenfabrik in Remscheid, Herr Reinhard Mannesmann, das Problem zur Lösung, aus hohlgegossenen Stahlzylindern im Wege des Walzverfahrens Röhren zu erzeugen. Er wollte es hiedurch ermöglichen, Gewehrläufe herzustellen, bei welchen das übliche Verfahren der Erzeugung durch Ausbohrung massiver Blöcke vermieden würde. Die jahrelangen und kostspieligen Versuche blieben jedoch ohne Ergebniss, bis die Söhne des genannten Fabrikanten, die Herren Reinhard und Max Mannesmann, die weitere Fortführung der Versuche in Angriff nahmen. Hierbei gelang es ihnen, eine Erfindung zu machen, die man mit vollem Rechte als eine epochale bezeichnen und der man eine grosse Tragweite, namentlich auf dem Gebiete der Kriegstechnik, zuerkennen muss. Die Wesenheit dieser Erfindung besteht in Folgendem: Wird ein Block genügend zähen Metalles zwischen zwei schräggestellte, an den Mantelflächen spiralig aufgeraute Walzen gebracht, so wird diesem Blocke eine starke rotirende und fortschreitende Bewegung erteilt. Bremst man diese Bewegung dadurch, dass man die beiden Walzen näher an einander rückt, als die Blockstärke beträgt, und dass man die Enden der Walzen kegelförmig abstumpft, so zeigen die Walzen das Bestreben, die Oberflächetheilchen in der Richtung der Schiebung fortzutreiben. Ist dieses Bestreben durch starke Rotationskraft und einen starken Druck der Walzen derart unterstützt, dass der Block als Ganzes dem Vorwärtsdrängen seiner Oberflächetheilchen nicht schnell genug folgen kann, so werden diese Theilchen thatsächlich spiralförmig abgeschoben, gleichsam wie eine Haut abgestreift. Es bildet sich hiedurch am Blocke eine becherförmige Vertiefung, deren Ränder stets von Neuem unter die Griffstellen der Walzen geführt werden, so dass sich die becherförmige Vertiefung in den Block hineinzusenken scheint und der Block förmlich von innen nach aussen umgewendet und so in ein Rohr verwandelt wird. Es liegt etwas verblüffend Einfaches in dieser Thatsache. In Wahrheit aber ist es eines der schwierigsten technologischen Probleme, welches durch dieses Schrägwalzverfahren gelöst wurde, und zwischen der Erkenntniss der Wesenheit dieser Erfindung und ihrer praktischen Verwerthung lagen enorme Schwierigkeiten.

Der Sachkenntniss und dem unermüdlichen Fleisse der Brüder Mannesmann ist es gelungen, diese Schwierigkeiten zu überwinden. Sie mussten eine besondere Art der Kuppelung zwischen den festliegenden Wellen des Haupttriebwerkes und den Walzen konstruieren, welche

dem geforderten Drucke, der Rotationsgeschwindigkeit und der beliebigen Verstellbarkeit der Walzen entsprach; sie mussten es ermöglichen, die ungeheure nöthige Kraft in einem Schwungrade aufzuspeichern, welchem mit voller Sicherheit bis zu hundert Meter Umfangsschnelligkeit gegeben werden kann, was ihnen dadurch gelang, dass sie das Rad wie eine Garnwinde aus Gussestahldraht und den Armstern aus Schmiedeisen erzeugten; sie mussten, um die unerlässliche Anwendung von Winkelrädern zwischen Schwungradachse und Längswelle zu ermöglichen, ein besonderes Räderwerk ersinnen, bei welchem nicht mehr als $\frac{1}{2}$ Kilogramm Druck auf den Quadratmillimeter Druckfläche ausgeübt und so eine verlässliche Drehungsübertragung im Winkel erreicht wurde; sie mussten besondere Walzenstühle konstruieren, von einer bislang unerhörten Genauigkeit der Walzenstrasse, Massenhaftigkeit im Gusseisen, grösster Festigkeit der beweglichen Theile und mit Wasserkühlung bei allen grössern Lagerungen; sie mussten eigene Stahlföfen bauen, um die rechtzeitige Zufuhr des Rohstoffes des Stahls sicherzustellen etc. etc. Man begreift, dass diese Schwierigkeiten nur durch eine jahrelange rastlose Arbeit bewältigt werden konnten und man muss vor der gewaltigen Summe dieser Arbeit erstaunen. Dafür darf freilich das Ergebniss dieser mühevollen Vorarbeiten als ein wahrhaft grossartiges bezeichnet werden. Die „deutsch-österreichischen Mannesmannröhren-Werke“ arbeiten heute mit einem Grundkapital von 35 Millionen Mark und beschäftigen in den Fabriken zu Remscheid, Komotau in Böhmen, Bous bei Saarlouis und Loudore in Wales mehr als 3000 Arbeiter, welche Zahl schon in nächster Zeit auf etwa 7000 gebracht werden dürfte.

Was die Mannesmann'schen Röhren selbst anbelangt, so drängen dieselben zweifellos alle bisherigen Methoden der Rohrerzeugung, sei es durch Umbiegen von Metallplatten und Nieten oder Schweissen derselben, sei es durch Hohlbohrung festgegossener Blöcke, in den Hintergrund, soweit es sich um Röhren aus Stahl, Kupfer, Deltametall oder Heissmessing handelt. Der wichtigste Vortheil der Mannesmann'schen Röhren liegt in ihrer Festigkeit. Die Bearbeitung dieser Röhren bringt eine förmliche Umlagerung der Moleküle des Rohstabes mit sich, so dass sich Metallfasern bilden, welche schraubenförmig die Rohrwand durchziehen, wobei die inneren Fasern — wie Dr. Wedding durch mikroskopische Untersuchungen nachgewiesen hat — eine stärkere Steigung annehmen als die äusseren. Es liegen also im Metall dieser Röhren die Fasern in Kreuzung über einander, die Faserschichten aber schraubenförmig umeinander. Diese Lagerung der Moleküle gibt den Röhren eine bisher unerreichte Festigkeit. Wie Versuche ergeben haben, ist die Widerstandsfähigkeit der Mannesmann'schen Röhren fünf- bis sechsmal so gross als die geschweisster Rohre, und ein Rohr der Mannesmann'schen Werke zeigt erst bei einem inneren Wasserdrucke von 1700 Atmosphären eine Ausweitung, ohne jedoch zu zerspringen. Ein weiterer Vortheil dieser Röhren besteht darin, dass sich dieselben sehr gut bearbeiten, also biegen, schlagen, ausweiten lassen. Speziell für das Ausweiten der Rohre haben die Herren Mannesmann ein besonderes Scheibenwalzwerk konstruirt, welches vortreffliche und genaue Arbeit liefert. Man hat bisher in den Mannesmann-Werken Röhren bis zu 500 Millimeter Aussendurchmesser erzeugt und hofft es bis zu einem Aussendurchmesser von 1200 Millimeter bringen zu können. Der Innendurchmesser lässt sich von Nadelknopfdicke bis zu $98\frac{1}{2}$ Percent des äusseren Durchmessers herstellen. Was die Längen anbelangt, so hat man bereits Röhren von 90 Fuss (27,43 Meter) erzeugt. Wichtig ist endlich auch der Umstand, dass den Mannesmann'schen Röhren

jeder beliebige Querschnitt ertheilt werden kann, wodurch die Verwendbarkeit eine vielfache wird.

Fragen wir uns nun, welche Bedeutung das neue Röhrenwalzverfahren für die Kriegstechnik haben könne, so gelangen wir zu der Ueberzeugung, dass die Mannesmann'schen Röhren berufen sein dürften, auf diesem Gebiete eine hervorragende Rolle zu spielen. Die nächstliegende Verwendung dieser Röhre, nämlich die Verwendung zu Gewehrläufen ist allerdings noch nicht ganz klaggestellt. In der Hauptsache, nämlich in der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Gasdruck stehen diese Röhren auf derselben Stufe wie die gebohrten Stahlrohre, so dass gerade in diesem Punkte keine Ueberlegenheit vorliegt. Dagegen steht es ausser Frage, dass das Mannesmann'sche Verfahren vielleicht das einzige Mittel bietet, um eine Verminderung des Kalibers über die gegenwärtig erreichte Grenze zu ermöglichen. Ob sich ein Staat dazu entschliessen könnte, schon jetzt von dem neuen Verfahren Gebrauch zu machen und an die Beschaffung eines Gewehres mit abermals vermindertem Kaliber zu schreiten, glauben wir bezweifeln zu dürfen. Abgesehen davon, dass die meisten Staaten eben erst mit enormen Kosten Heinkalibrige Gewehre beschafft haben und noch beschaffen, also ein rascher Uebergang zu einem Gewehre mit noch kleinerem Kaliber schon aus Gründen der finanziellen Leistungsfähigkeit ausgeschlossen ist, erscheint auch die Frage der vollen Kriegsbrauchbarkeit der Mannesmann'schen Feuerrohre noch nicht genügend geklärt. Es soll jedoch nicht verkannt werden, dass dem Gewehre vom kleinsten Kaliber und daher auch dem die Erzeugung solcher Gewehre ermöglichenden Mannesmann'schen Verfahren die Zukunft gehört und wir erachten es als die Pflicht der Kriegsverwaltung, ihre volle und stete Aufmerksamkeit der weiteren Verwerthung dieses Verfahrens für die Gewehrherzeugung zuzuwenden.

Sehen wir von der Verwendung als Feuerrohre ab, so bietet sich für die Mannesmann'schen Röhren ein fast alle Zweige des modernen Heerwesens umfassendes Feld der praktischen Verwendung. Major Schott entwirft in den „Jahrbüchern für die deutsche Armee und Marine“ ein Bild dieser Verwendung, welches, wenn auch nicht erschöpfend, so doch übersichtlich ist. „Zu Geschossen der Artillerie ist das Fabrikat geeignet und wird damit vielleicht bald dem Gusseisen gänzlich der Lebensfaden abgeschnitten werden. Ein weiter Spielraum ist auf dem Gebiete der Lafetten und Fahrzeuge eröffnet. Röhrenförmige Deichseln, hohle Achsen und Bremszylinder kommen bereits vor. Wir glauben aber, dass dies nur die Anfänge sind. Sollte nicht, ebenso wie im Brückenbau das Winkelleisen dem Mannesmann'schen Röhrenträger bereits Platz macht, das letztere auch im Aufbau des Lafettenkörpers, beziehungsweise des Gerüsts des Fahrzeuges Eingang gewinnen können? Gibt es ein besseres Mittel, das ganz von Metall hergestellte Rad zur Einführung zu bringen, als gerade durch jene Erfindung? Sehr frühzeitig hat die Mannesmann'sche Röhre im Gebiet der Handwaffen Nutzen gefunden. Vor einiger Zeit wurde nämlich bei der deutschen Reiterei die Stahlrohrlanze eingeführt, und es ist mittelst des neuen Röhrenwalzverfahrens gelungen, sowohl die hohlen Schäfte als die hohlen Spitzen der Lanzen zu erzeugen. Mit derselben Berechtigung können auch die Stangen der Wischer bei der Artillerie künftig aus Stahl hergestellt werden. Ueberall wo in der Artillerietechnik Maschinen zur Anwendung kommen, wird künftig die Mannesmann'sche Röhre, ähnlich wie im Maschinenbau, überhaupt eine Rolle spielen. Ein besonders weites Feld wird die Erfindung unter den Vorrichtungen der technischen Truppen finden. Das jetzige Ponton weicht viel-

leicht der schwimmenden Röhre, der Draht bei Kriegsferschnreibern und -Fernsprechern lässt sich nach dem neuen Verfahren, aus Stahl mit Kupfer kombinirt, in hohler Form herstellen, wobei keine Dehnung mehr stattfindet; wo Stangen bei Leitungen gebraucht werden, benutzt man statt hölzerner solche aus Stahlrohr. Ganz besondern Nutzen ziehen die Eisenbahntuppen aus der Erfindung; wie man bei Ueberbrückungen künftighin allgemein statt der bisherigen T-Träger Mannesmann'sche Röhrenträger verwenden wird, wobei ein viel geringeres Eigengewicht der Brücke entsteht, daher die Spannungen viel grösser werden dürfen und dieser Vorzug sich dadurch noch potenzirt, dass die neuen Träger an sich viel tragfähiger sind, so wird den Eisenbahntuppen noch der besondere Vortheil erwachsen, dass das leichtere Material viel transportfähiger ist. Die Mannesmann'sche Schiene erhält ein viel rationelleres Profil, ist viel leichter und entbehrt der Weitläufigkeit der Laschenverbindung, indem die hohlen Schienen mit den Enden einfach ineinander gesteckt werden. Diese Vortheile werden dem militärischen Eisenbahnbau in erhöhtem Maasse zu Gute kommen und dazu gesellt sich noch die Ausbente für das rollende Material. — Von ausserordentlichem Belang ist der Gewinn, welchen wie der Marine überhaupt, so insbesondere der Kriegsmarine durch die Ausnutzung der Erfindung erwachsen wird. Beim Schiffsbau empfiehlt sich ebenso wie beim Brückenbau die Anwendung von röhrenförmigen Trägern anstatt der bisherigen T-Träger. Nach dem neuen Verfahren hergestellte hohle Schiffsachsen bieten eine vollkommene Sicherheit gegen Bruch. Für die Herstellung der Schiffsmaschine springen alle jene Vortheile in's Auge, welche dem Maschinenbau überhaupt zu Gute kommen, insbesondere handelt es sich hier um den Ersatz massiver Theile, wie z. B. der Kolbenstangen, durch solche von röhrenförmigem Querschnitt, wobei sowohl die Verringerung einer bisher nutzlos grossen Last, als die bedeutende Sicherheit der Hohl-fabrikate Vorzüge bietet. Mit der Vergrösserung der Querdurchmesser, welche in Aussicht steht, würde sich auch die Herstellung von Dampfkesselnröhren auf dem angegebenen Wege (statt der bisherigen vernieteteten) empfehlen.“

Bibliographie.

Eingegangene Werke.

136. Miller, Edmund, I. Aktenmässige Geschichte einer Offiziers-Pensionirung (Fortsetzung und Schluss). II. Militärische Fragen und Zustände. 3. Auflage. 8° geh. 95 S. Stuttgart 1890. Verlag von Robert Lutz.
137. Cours de Sténographie par A.-H. Heym, professeur au cercle militaire. Petit in-8° br. 36 p. Paris 1890, Henri-Charles Lavauzelle, Editeur.
138. Mappes, Heinrich, Taschenbuch für Führer und Mitglieder der freiwilligen Sanitätskolonnen. Mit 7 Abbildungen. Dritte vermehrte Auflage. Kl. 8°. geh. 24 S. Frankfurt am Main 1890. Carl Jügel's Verlag. Preis 80 Cts.

Soeben erschienen:

Die militärischen Proklamationen und Ansprachen Napoleons I. 1796—1815.

Chronologisch geordnet und herausgegeben
von

K. A. Martin Hartmann.

Preis brosch. 2 M.

Verlag von **Eugen Franck's Buchhandlung**
(Georg Maske) in Oppeln.