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

Band: 17=37 (1871)

Heft: 27

Artikel: Die Zerstörungs- und Wiederherstellungs-Arbeiten von Eisenbahnen

Autor: Blaser, Ed.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-94530

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 31.07.2025

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

wieder zu einer andern Bewaffnung schreiten zu müssen, als es in Staaten der Fall sein dürfte, wo man an die Vorzüge der Repetition noch nicht zu glauben wagte.

Ueber den Werth der Repetition wird man fortwährend klarer, und ihre nunmehrige Anwendung durch größere Truppenabtheilungen läßt deren Vortheile nun erst recht im wahren Lichte erscheinen.

d) Der Repetirstutzer (Schützengewehr).

Daß die Vortheile der Repetition auch den Schützen nicht abgehen sollen, ist verständlich. Betreffend Stechervorrichtung standen sich gegentheilige Ansichten gegenüber, die beiderseits Berechtigungen hatten. — Die eine wollte Weglassung des Stechers, aus dem Grunde einheitlicher Waffe und Instruktion für dieselbe mit der Infanterie, sowie Vermeidung einer Komplikation des Gewehrmechanismus; sie wollte die Schützen im Sinne besonders im Schießen befähigter Infanterie, d. h. deren Spezialität nicht im gegebenen Namens- und Farbenunterschied oder einem blasirten Korpsgeiste, sondern in deren Leistungen.

Dieser Grundsatz entsprang dem Einblick in die Thatsache einer verrosteten Organisation der Schützenkorps, und hatte seine volle Berechtigung.

Die andere Parthie vertheidigte neben Beibehaltung der Schützenkorps als Spezialwaffe auch den Unterschied in Konstruktion des Gewehres und namentlich auch die Anbringung eines Stechers.

Die Schützen selbst drängten nach Einführung einer Repetirwaffe mit Stecher und modifizirter Kolbenkappe, und die Behörde entsprach dem Verlangen.

Für die Zweckdienlichkeit eines Stechers spricht offenbar die Nothwendigkeit, nicht nur Scheibenflächen von 1 m 80 □ zu treffen, sondern auf weitere Entfernungen und kleinere Zielobjekte den wohlgezielten Schuß möglichst ruhig und sicher abgeben zu können.

Inzwischen ist nun aber auch die Organisation der Schützenkorps vom alten Wuste befreit worden und in ein neues Stadium getreten; die Schützenkorps haben bei der Grenzbesetzung bereits den Unterschied zwischen früher und jetzt in vortheilhafter Weise dargethan, und da sich nun hiezu noch die von ihnen gewünschte Waffe gesellt, so steht zu erwarten, daß die Schützenkorps ihrer Existenz alle Ehre machen werden.

Kein Land, kein Volk kann ein größeres Interesse daran haben, zu seiner Sicherung „Schützen" im wahren Sinne des Wortes heran zu bilden, das Schützenwesen in ausgedehntestem Maße zu pflegen, als die Schweiz. Der vaterländische Boden, seine Bewohner, ihre Wehreinrichtung, alles spricht dafür, aber es müssen auch in Wahrheit „Schützen" sein, der bloße Name und das grüne Kleid treffen den Gegner nicht.

e) Der Repetirkarabiner. Es ist möglich geworden, trotz der Kürze des Laufes dieser Waffe eine durchaus ensprechende Treffsicherheit bei Verwendung der Einheitsmunition beizubringen. — Mehr als jeder andern Waffengattung muß eine Repetirwaffe von entsprechender Tragweite der Kavallerie erwünscht sein, und dieß besonders bei uns, wo diese Waffengattung die Leistungen stehender Kavallerie nicht erreichen kann, aber dennoch besonders in der neueren Taktik einen nicht zu unterschätzenden Beruf hat.

f) Gewehre für Artillerie und Genie. Die Vorschläge über die Bewaffnung dieser Truppen sollen der Behörde demnächst vorgelegt werden.

g) Neues Kadettengewehr. Die Fabrikation dieser Waffe ist nun im Gange und es wird dieses Gewehr nicht ermangeln, ein sehr beliebter Hausfreund zu werden.

(Schluß folgt.)

Die Zerstörungs- und Wiederherstellungs-Arbeiten von Eisenbahnen.

Von Ed. Blaser, Sapp.-Hauptmann.

(Fortsetzung.)

Wiederherstellung der Brücken.

Hier handelt es sich zunächst darum, an Platz der zerstörten Brückentheile provisorische Konstruktionen einzuführen, welche eine sofortige Wieder-Eröffnung des Betriebes gestatten. Hiezu eignen sich am besten einfache Holzkonstruktionen, bestehend aus parallel zusammengefügten Balken, bei denen die Verbindung unter sich in möglichst einfacher Weise, z. B. mittelst Schraubenbolzen, vermittelt wird. Sprengwerke zur Unterstützung der Brückenkonstruktionen sind nur bei kleinern Objekten anzuwenden.

Bei Ausbruch eines Krieges wird hauptsächlich der Vertheidiger dafür Sorge tragen, daß für die der Zerstörung am ehesten ausgesetzten Brücken provisorische Konstruktion in den Depotplätzen angefertigt werden. Wenn immer möglich, ist bei der Erstellung solcher Konstruktionen auf die später auszuführende definitive Erstellung Rücksicht zu nehmen, in dem Sinne, daß diese Letztere seiner Zeit ohne nochmalige Störung des Verkehrs vorgenommen werden kann.

Sehr zweckdienliche Angaben und Konstruktionen finden sich in den „Normalien für hölzerne Brücken" von W. Pressel, Oberingenieur der k. k. östreichischen privilg. Südbahn, welche hier treffliche Anwendung finden können, und aus welchen einige Notizen entnommen werden sollen.

Für gewöhnliche Balkenbrücken mit einem Geleise werden im Maximum 4 Fahrbahnträger angenommen, deren einzelne Balken eine Stärke von $^{8}/_{11}$ Zoll oder $^{25}/_{32}$ Centimeter haben. Wenn bei größern Jochweiten die Länge der zur Verfügung stehenden Balken nicht ausreicht, und daher Stöße außerhalb den Unterstützungspunkten erstellt werden müssen, so sind dieselben bei Balken oberhalb der neutralen Trägerachse in der Nähe der Brückenöffnungsmitte, bei Balken unterhalb der neutralen Trägerachse

in der Nähe der Joche anzubringen. Zwischen den Hirnflächen der aneinander stoßenden Balken werden in ersterem Falle Keile aus Eichenholz eingetrieben, wobei den Balken vorher eine kleine Sprengung zu geben ist.

Die Tragfähigkeit eines zusammengesetzten Balkens hängt nicht nur von dem Widerstande ab, den die in der Längenrichtung gezogenen oder gepreßten Fasern zu leisten vermögen; es muß auch für genügenden Widerstand gegen die in den horizontalen Schnitten sich äußernde Schubkraft gesorgt werden. Dieß kann sehr wirksam durch eingeschobene eichene Keile und durch Schraubenbolzen geschehen. Die horizontale Schubkraft wächst mit der Zunahme der Vertikalkraft und erreicht zugleich in jedem Vertikalschnitt ein Maximum in der neutralen Achse. Hieraus folgt, daß die Keile und Bolzen gegen die Widerlager zu verstärkt werden müssen. Die zweckmäßige Keilstärke bei Balken von vorbeschriebener Stärke ist $^{10}/_{16}$ bis $^{12}/_{18}$ Centimeter oder $^{33}/_{53}$ bis $^{40}/_{60}$ Linie. Als Stärke der Schraubenbolzen kann angenommen werden: Bei zweifacher Balkenlage 8 Linien oder 24 Millimeter; bei dreifacher Balkenlage 8 bis 10 Linien oder 24 bis 30 Millimeter; bei vierfacher Balkenlage 8 bis 12 Linien oder 24 bis 36 Millimeter; bei fünffacher Balkenlage 8 bis 13 Linien oder 24 bis 39 Millimeter. Die Entfernung der Schraubenbolzen unter sich soll 3,3 Fuß oder 1 Meter nicht überschreiten. Wenn immer möglich, sind die Balkenträger mit aufliegender Bahn zu konstruiren.

Folgende Tabelle gibt eine Uebersicht über die Anwendung solcher Balkenbrücken bei verschiedenen Spannweiten.

Querschnitt. Höhe der Träger. Schw. Fuß	Meter.	Konstruktion der Träger.	Anzahl der Tragbalken.	Maximal-Spannweite bei schwerem Lokomotivbetrieb auf 10jährige Dauer. Schw. Fuß	Meter.
2,23	0,67	□ □	2	16,3	4,90
			3	21,3	6,40
			4	25,7	7,70
3,40	1,02	□ □ □	2	27,3	8,20
			3	35,0	10,50
			4	40,6	12,20
4,57	1,37	□ □ □ □	2	44,5	13,40
			3	57,0	17,10
			4	67,0	20,10
5,73	1,72	□ □ □ □ □	2	51,3	15,40
			3	62,3	18,70
			4	72,7	21,80
3,07	0,92	□ □	2	23,3	7,00
			4	36,0	10,80
5,40	1,62	□ □ □ □	2	45,0	13,50
			4	68,0	20,40

Ist es nicht möglich, die Konstruktionen mit aufliegender Bahn zu erstellen, sondern muß solche zwischen- oder untenliegend angebracht werden, so wird hiedurch eine größere Entfernung der Balkenträger unter sich und stärkere Dimensionen der Querschwellen bedingt; denn alle Konstruktionstheile, welche sich über der Schwellenhöhe der Bahn befinden, müssen eine lichte Weite von wenigstens 11 Fuß oder 3,30 Meter aufweisen.

Die Querschwellen müssen daher auch eine dieser Entfernung entsprechende Stärke haben. Die Entfernung der Querschwellen unter sich richtet sich hinwieder nach der Tragkraft der Schienen. Bei niedrigen Schienen beträgt dieselbe 2,7 Fuß oder 0,80 Meter, bei hohen Schienen 3 bis 3,3 Fuß oder 0,90 bis 1,00 Meter. Ueber die Stärke der Querschwellen bei den verschiedenen Spannweiten kann folgende Tabelle dienen.

Entfernung der Tragbalken. Schw. Fuß.	Meter.	Stärke der Querschwellen. b/h. Schw. Zoll.	Centimeter.
6,66	2,00	$^{8}/_{7}$	$^{25}/_{20}$
8,33	2,50	$^{8}/_{8}$	$^{25}/_{25}$
10,00	3,00	$^{8}/_{10}$	$^{25}/_{30}$
11,66	3,50	$^{8}/_{12}$	$^{25}/_{36}$
13,33	4,00	$^{9}/_{13}$	$^{27}/_{39}$
15,00	4,50	$^{10}/_{13}$	$^{30}/_{39}$

Werden die Schienen auf Langschwellen gelegt, von $^{8}/_{9}$ Zoll oder $^{25}/_{28}$ Centimeter Stärke, so sind die Querschwellen unter denselben bei schweren Maschinen auf 3,33 Fuß oder 1,00 Meter, bei leichten Maschinen auf höchstens 6,66 Fuß oder 2,00 Meter zu legen, in welch letzterem Falle aber denselben ein Höhenzuschlag von 3 Zoll oder 9 Centimeter zu geben ist.

Die Joche, welche als Unterstützungspunkte für die Tragbalken dienen, werden in der Regel aus schrägstehenden Pfahlreihen erstellt, deren Steigung $^{1}/_{5}$ bis $^{1}/_{20}$ der Höhe betragen kann. Den einzelnen Pfählen von 1 Fuß oder 30 Centimeter darf eine Maximal-Last von 240 Zentnern oder 12,000 Kilog. aufgebürdet werden. Es müssen daher die Brückenjoche, je nach der Spannweite der zu tragenden Brückenbalken, im Minimum aus folgender Anzahl Pfähle bestehen:

Die Pfähle unter sich sind mit Zangenhölzern und Schraubenbolzen in Entfernungen von 8 bis 10 Fuß oder 2,40 bis 3,00 Meter zu verbinden. Ueberdieß ist für eine zweckmäßige Verstrebung zu sorgen. Bei hohen Jochen, wo die Länge der einzelnen Pfähle nicht ausreicht, werden dieselben in Etagen

Brückenöffnung.		Anzahl der Pfähle für 1 Joch.
Schw. Fuß.	Meter.	Pfahlstärke 1,0′ = 0,3 M.
20,00	6,00	5.
26,66	8,00	6.
33,33	10,00	7.
40,00	12,00	8.
50,00	15,00	9.
66,66	20,00	10.

oder Stockwerken erstellt, indem sie in Schwellen und Pfetten eingerahmt werden, wodurch die Aufrichtung der folgenden Stockwerke wesentlich erleichtert wird.

Bei Brückenöffnungen von mehr als 20 Fuß oder 6 Meter Spannweite ist es zweckmäßig, die Joche mit 2 Holmen zu bekrönen, welche wo möglich aus Eichenholz zu erstellen sind.

Brückenjoche, welche auf dem Lande erstellt werden können, wird man bei Nothbrückenbauten bis auf den festen Grund eingraben und auf Schwellen oder Klötze setzen. Zum Einrammen von Grundjochen wird man nur bei Jochen, die im Wasser oder sumpfigem Grunde erstellt werden müssen, schreiten; doch auch selbst in diesen Fällen wird man unter Umständen eine Fundation mittelst sogenannten Steinkasten vorziehen. Solche Steinkasten werden aus blockwandartig übereinander gelegten Balken gebildet, mit Steinen belastet und successive versenkt.

Nicht immer wird man aber im Felde zu den erstellenden Nothbrückenbauten die Holzgattungen von der Stärke zur Verfügung haben, wie die vorgeschriebenen Konstruktionen solches verlangen; auch dürfte es zuweilen schwierig sein, die nothwendigen Schraubenbolzen in solcher Anzahl und Stärke, wie hier vorgesehen, aufzutreiben; es mag daher hier auch auf eine Konstruktionsweise hingewiesen werden, bei welcher schwächere Holzsorten bis auf 6 Zoll oder 18 Centimeter Stärke, so wie gleichartige Schraubenbolzen von 6 bis 7 Linien oder 18 bis 21 Millimeter Stärke und 10 bis 12 Zoll oder 30 bis 36 Centimeter Länge verwendet werden können.

Der Unterschied vor den vorhergehenden Konstruktionen besteht im Wesentlichen darin, daß hier der Widerstand gegen die in den horizontalen Schnitten sich äußernde Schubkraft nicht durch die Keile und Schraubenbolzen, sondern durch hölzerne Streben und Zuglatten erzielt wird. Selbstverständlich können diese Konstruktionen nicht auf solche Ausdehnung Anwendung finden, wie die vorhergehenden.

Die nachstehende Tabelle gibt einige Beispiele, in welcher Ausdehnung dieselben zur Ausführung kommen können.

Querschnitt.			Anzahl der Tragbalken.	Maximal-Spannweite bei schwerem Lokomotivbetrieb.	
Höhe der Träger.		Konstruktion.			
Schw. Fuß.	Meter.			Schw. Fuß.	Meter.
2,20	0,66	□ □	4	16,7	5,00
2,50	0,75	□ □ □	4	21,7	6,50
3,30	1,00	□ □ □ □	3	26,7	8,00
			4	33,3	10,00
4,20	1,26	□ □ □ □	4	45,0	13,5

Aus den Tafeln VII, VIII und IX sind Beispiele der erstern Konstruktionsweise ersichtlich, während die Tafel X einige Beispiele der letztern Konstruktion darstellt.

Bei der Herstellung von eisernen Gitterbrücken, bei welchen ein Theil der Querträger so wie der Nieten herausgenommen worden, wird man jedenfalls zuerst durch eine entsprechende Anzahl provisorischer Zwischenjoche die Gitterbalken unterstützen. Je nach den geringern oder größern Formveränderungen, welche die Brücke durch die Herausnahme der Querträger und Nieten erlitten hatte, richtet sich die Konstruktion und Anzahl der Zwischenjoche, da auf denselben die nöthigen Gerüstungen, so wie die allfälligen Hebevorrichtungen angebracht werden müssen.

Hat man die herausgenommenen Querträger ꝛc. noch in den Depots vorräthig, so wird die Arbeit selbstverständlich eine ziemlich einfache; wurden dieselben aber von dem Feinde herausgenommen, und sind solche somit nicht wieder beizubringen, so werden an deren Stelle hölzerne Querträger eingefügt. Aus der Tafel XI ist die Art und Weise, wie solche an die Gitterträger befestigt werden können, ersichtlich.

Zur Ergänzung der fehlenden Nieten können auch Schraubenbolzen verwendet werden, deren man zu solchen Bauten in bedeutender Anzahl haben muß.

(Fortsetzung folgt.)

Eidgenossenschaft.

Basel. △ (Zweite Rekrutenschule mit Vetterligewehren.) Wir hatten im Ganzen 145 neue Vetterligewehre mit neuem Visier im Dienst; die sich, ich darf es ruhig sagen, ganz gut bewährt haben; die Kosten der gesammten Reparaturen an denselben während fünfwöchentlichem Dienst, belaufen sich kaum auf 10 Fr., einige zerbrochene Putzstöcke abgerechnet. Erstellt wurden unsere Gewehre durch Hrn. Sauerbrey, controlliert durch **Hrn. eidg. Controlleur Hauptmann Vollmar.**

Es soll kein Loblied für diese Herren sein, wenn ich sage unsere Gewehre haben sich sehr gut bewährt, aber gegenüber den Klagen die in jüngster Zeit von Luzern kamen, darf man ohne Ueberhebung Gerechtigkeit widerfahren lassen, wo sie verdient wird.

Ich führe der Wichtigkeit der Sache halber, alle vorgekommenen Reparaturen ausführlich auf, und theile dieselben in 2 Kategorien:

1. Solche die durch Unvorsichtigkeit der Mannschaft entstanden,
2. Solche die einzelne Waffen mit sich brachten.

1. Von einzelnen verbogenen Abzugbügeln spreche ich nicht,