

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

Band: 17=37 (1871)

Heft: 28

Artikel: Die Zerstörungs- und Wiederherstellungs-Arbeiten von Eisenbahnen

Autor: Blaser, Ed.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-94532>

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: 12.01.2026

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

zu erwecken, um auch auf diesem Wege die Fortbildung außer Dienst zu fördern.

Die Truppe weiß meistens, was sie entsprechend oder nicht entsprechend leistet, man greife daher nur an den rechten Fleck.

Zur Instruktion zurückkehrend, sollten die Instruktoren so gestellt sein, daß sie auch in Winterzeit zu Leistungen angehalten werden können, sie haben in dieser Richtung ein weites Feld der Nützlichkeit im Ertheilen von Waffenkenntniß, Schießtheorie, Terrainlehre u. s. w. in Zusammenkünften von Militär- und Schießvereinen.

c. Verwaltung und Kriegsbereitschaft.

Wir haben am Beginne unserer Betrachtungen auf die Nothwendigkeit der geordneten Verwaltung und Kriegsbereitschaft hingedeutet, und daß das Wohl oder Wehe eines in Krieg verwickelten Volkes sehr wesentlich hiervon abhängig sei.

Was nun speziell unser Thema beschlägt, so sind außer der für alle Eventualitäten hinreichenden und gut konditionirten Bewaffnung ferner erforderlich:

1. Der Vorrath an nöthigen Materialien, die wir in Kriegszeit möglicherweise nicht mehr vom Auslande beziehen können.

Darunter gehören namentlich die Gewehrlaufstäbe, ein Bestandtheil, für welchen unsere Gewehrproduktion gänzlich ans Ausland gewiesen ist.

In der vergangenen Kriegsperiode konnte möglicherweise die Situation sich verändern, die Schweiz wäre fähig gewesen, die Produktion der Waffen zu steigern, aber der Mangel am nöthigen Material und insbesondere der Laufstäbe hätte sie daran verhindert; es ist dieß bloß ein Fingerzeig für die Zukunft, denn die Zugänge zu unserem Landesgebiete sind nicht geeignet, sich auf Bezüge in Kriegszelten zu verlassen, abgesehen von der Kostenerrhöhung, welche in solchen Fällen Wucherginse übersteigt.

2. Ein Haupterforderniß ist ferner der regelmäßige Bestand der eidg. Vorräthe an allen Gewehrbestandtheilen und Ausrüstungsgegenständen.

Diese Vorräthe müssen sowohl jeder kantonalen Zeughausbeamtung zur Ergänzung ihres Bedarfes, als auch jedem Gewehrfabrikanten und Privatbüchsenmacher zugänglich sein, und nach jedem Abgange pünktlich ersetzt, kompletirt werden; sie müssen aber zu dem Ende konzentriert und nicht an allen Ecken zerstreut sein, wobei ihre Verwaltung und Ueber-

wachung sich auf Einschließung unter Schloß und Riegel reduziert, vieles verdorben und entwerthet wird, was zur rechten Zeit nutzbringend hätte verwendet werden können.

Das Vorspiegeln der Sparsamkeit am Centime vermag eben nicht die einmal bewirkten „Ausfälle im Großen“ wieder auszugleichen, und unter solchen Umständen leiden eben auch die für Bewaffnung und Kriegsbereitschaft ausgeworfenen Geldmittel.

Andere Uebelstände müssen ausbleiben, wie sie sich bei letzter Grenzbesetzung erzeigte, wo die Verwaltung des Materieellen den früheren Anordnungen des eidg. Militärdepartements geradezu offiziell entgegentrat und bewirkte, daß aus Mangel an nöthigen Vorräthen, Auschußtheile, und solche in Eile und zu übermäßig hohen Preisen angeschafft wurden.

Eigenmächtigkeit und Bureaucratie passen ohnehin schlecht für eine republikanische Verwaltung, und wenn eine solche durch unsere gegebenen Verhältnisse, durch den leider nur zu öftern Wechsel der Departementsvorsteher zu großem Einfluß gelangt, so soll sie sich ihrer Stellung würdig benehmen, und nicht den Zweck ihres Amtes unter kleinlichen Mitteln zur Ausübung persönlicher Leidenschaften begraben.

Thaten und Phrasen. Sammlung offizieller und offiziöser Depeschen und Nachrichten über den deutsch-französischen Krieg vom 3. Juli 1870 bis zum Friedensschlusse. Nebst einer Chronologie des Krieges, dem Wortlaut des Frankfurtur Friedensvertrags und mit einer Karte des Kriegsschauplatzes in Frankreich, der Demarkationslinie und der Okkupationsgebiete in Farbendruck. 2te Aufl. 8^o. geh. Fr. 4. Leipzig, bei J. J. Weber.

Das uns hier vorliegende Buch enthält eine Sammlung der deutschen Depeschen und offiziellen Berichte und die sogenannten „fremdländischen“ Berichte und Depeschen, und zwar in der Weise, daß den deutschen Depeschen stets die korrespondirenden fremdländischen gegenüberstehen. — Das Buch ist in jeder Beziehung sehr hübsch ausgestattet und wird manchem Interesse bieten, auch für den Historiker von bleibendem Werthe sein. Des Titels „Thaten und Phrasen“ aber, wohl nur als Lockpfeile gewählt, hätte es fürwahr nicht bedurft, das Buch zu empfehlen.

Die Berstörungs- und Wiederherstellungs-Arbeiten von Eisenbahnen.

Von Ed. Blasler, Sapp.-Hauptmann.

(Fortsetzung.)

B. Bahn = Oberbau.

Zerstörung der Geleise, Weichen etc.

Wenn es sich lediglich um die Zerstörung der Geleise handelt, ohne Rücksicht auf eine spätere Wiederherstellung, so erfordert diese Arbeit keine sonderlichen Kenntnisse; man wird eine Reihe Schienen-nägel mittelst Hebbäumen, Geißfüßen etc. ausziehen, oder noch einfacher, abbiegen; die Schienen auf Wagen verladen und abführen, oder wenn keine Transportwagen und Lokomotiven mehr vorhanden

sind, wird man dieselben verkrümmen und unbrauchbar zu machen trachten; die Schwellen werden in solchem Falle zusammengeschichtet und verbrannt.

Es wird aber in der Regel im eigenen Interesse der Kriegführenden liegen, derartige vollständige Zerstörungen des Bahn-Oberbaues nur auf kleine Strecken vorzunehmen. Sie werden so viel als möglich darnach trachten, bei der Aushebung von Geleisestrecken das Material an Schienen und Schwellen abzuführen und in Sicherheit zu bringen, damit eine spätere Wiederherstellung möglichst rasch wieder vorgenommen werden kann.

Um eine solche Geleise-Aufnahme mit Geschick ausführen zu können, ist es nothwendig, die Gewichtsverhältnisse der Schienen und ihrer Befestigungsmittel, so wie der Schwellen zu kennen, nebst der Tragfähigkeit der zu Gebote stehenden Transportmittel. Es folge zu diesem Zweck hier eine

Uebersicht über die Gewichte der Oberbaumaterialien.

Eine Geleisestrecke von 1003 Fuß Länge oder 47 Schienenstöße von 21,34 Fuß Länge hat ein Gewicht:

1. Bei hohen Schienen von 4 Zoll.

94 Schienen von	21,34 Fuß Länge = 2006 Lb. à 21,5 Pfd. = 431,29 Ztr. = 601,8 M. à 35,833 Klg. = 21564,5 Klg.
94 Unterlagsplatten	à 5,5 " = 5,17 " = 2,75 " = 258,5 "
188 Laschen	à 7,0 " = 13,16 " = 3,50 " = 658,0 "
376 Laschenbolzen	à 0,5 " = 1,88 " = 0,25 " = 94,0 "
1692 Hafennägel	à 0,5 " = 8,46 " = 0,25 " = 423,0 "
	459,96 Ztr. 22998,0 Klg.

47 Stoßschwellen

8' lang, 1' breit, 0,5' hoch = 188 C.'

329 Zwischenschwellen

8' lang, 0,8' breit, 0,5' hoch = 1052,8 C.'

1240,8 C. à 50 Pfd. = 620,40 " = 33,502 M. à 925,9 Klg. = 31020,0 Klg.

Total-Gewicht = 1080,36 Ztr. 54018,0 Klg.

1 Lb.-Geleise hat somit ein Gewicht von 107,71 Pfd. oder 1 Meter Geleise = 179,52 Klg.

2. Bei niedrigen Schienen von 3 1/2 Zoll.

94 Schienen von	21,34' Länge = 2006 Lb. à 20 Pfd. = 401,20 Ztr. = 601,8 M. à 33,33 Klg. = 20060,0 Klg.
94 Unterlagsplatten	à 5,5 " = 5,17 " = 2,75 " = 258,5 "
188 Laschen	à 6,0 " = 11,28 " = 3,00 " = 564,0 "
376 Laschenbolzen	à 0,5 " = 1,88 " = 0,25 " = 94,0 "
1692 Hafennägel	à 0,5 " = 8,46 " = 0,25 " = 423,0 "
	427,99 Ztr. 21399,5 Klg.
376 Stoß- und Zwischenschwellen	620,40 " 31020,5 "
	Total-Gewicht = 1048,39 Ztr. 52419,5 Klg.

1 Lb.-Geleise hat somit ein Gewicht von 104,52 Pfd. oder 1 Meter Geleise = 174,2 Klg.

Aus vorstehender Uebersicht läßt sich mit Leichtigkeit die Vertheilung des Materials auf die zu Gebote stehenden Transportwagen vornehmen. Stehen z. B. große Transportwagen von 200 Zentner Tragkraft zu Gebote, wie solche auf den meisten Bahnen vorhanden sind, so würde zur Aufnahme und zum Transport des Oberbau-Materials einer Geleise-Strecke von ungefähr 1000 Fuß oder 300 Meter Länge der Retirierzug folgendermaßen zusammengesetzt werden:

2 Transportwagen zur Aufnahme von 44 bis 50 Schienen.

3 " " " von je 125 Schwellen.

1 " " " der Befestigungsmittel und Werkzeuge.

2 Personenwagen zur Aufnahme der Truppe.

Total 1 Lokomotive und 8 Wagen.

Bei zweispurigen Bahnen kann die Aufnahme des ersten Geleises in successiver Reihenfolge geschehen, indem der Retirierzug, auf das zweite Geleise gestellt, mit dem Fortschreiten der Arbeit vorfahren kann, so daß das aufgehobene Material durch die Mannschaft nur auf kurze Distanz getragen zu werden braucht. Bei der Aufnahme des zweiten Geleises hingegen, so wie überhaupt bei einspurigen Bahnen kann man die Arbeit in zwei Theile zerlegen, indem zuerst auf eine Strecke von 500 Fuß hinter dem haltenden Zuge die Verbindungen und Befestigungen der Schienen gelöst, solche aufgehoben und durch je sechs Mann per Schiene zu dem Zuge getragen werden. In gleicher Weise folgt die Mannschaft, welche die Schwellen aushebt, je zwei Mann eine solche tragend. Bei richtiger Vertheilung der Arbeitskräfte soll mit einem 100 bis 120 Mann starken Truppendetachement eine Geleisestrecke von 1000 Fuß Länge in 3 Stunden aufgehoben und verladen sein.

Die Arbeitseinteilung der Truppe würde sich ungefähr in folgender Weise gestalten:

Einteilung einer 120 Mann starken Kompagnie zum Geleiseaufbrechen.

Für Leitung der Arbeit

Offiziere 1 Unteroff. — Soldaten — Werkzeuge.

I. Sektion.

Ausziehen der äußern Schienennägel	"	1	"	16	8	Geißfüße.
Ablegen der Taschen	"	1	"	1	4	8 Schraubenschlüssel.
Freilegen der Schienen	"	"	"	1	4	4 Hebel, 4 Schlegel.

II. Sektion.

Aufheben und transportiren der Schienen	"	—	"	3	"	24 12 Tragknüppel.
---	---	---	---	---	---	--------------------

III. Sektion.

Aufheben und transportiren der Schwellen	"	1	"	2	"	32
--	---	---	---	---	---	----

IV. Sektion.

Sammeln der Befestigungsmittel	"	1	"	1	"	4 2 Stoßkarren.
Verladen auf die Wagen	"	1	"	1	"	10
Arzt, Spielleute, Fourier, Corvetmannschaft	"	1	"	3	"	9

Offiziere 5 Unteroff. 12 Soldaten 103 Total 120 Mann.

Es ist leicht ersichtlich, in welcher Weise bei einer schwächern Kompagnie die Mannschaft reduziert werden könnte; nämlich hauptsächlich durch Verringerung der Verladmannschaften. Das Stärkeverhältniß der I., II. und III. Sektion dagegen läßt sich nicht gut reduzieren, ohne dadurch Störung in die Arbeit zu bringen; einzig könnte vielleicht den 4 Mann, welche mit dem Freilegen der Schienen betraut sind, auch das Sammeln der Befestigungsmittel zugetheilt werden.

Es mag hier der Ort sein, eine übersichtliche Zusammenstellung über die Leistungsfähigkeit der Transportmittel, sowohl der Lokomotiven wie der Wagen, auf unsern schweizerischen Bahnen einzuschalten, nach welcher mit Leichtigkeit ermessen werden kann, welche Ausdehnung dem vorzunehmenden Geleise-Ausbruch im Verhältniß zu den zu Gebote stehenden Transportmitteln gegeben werden kann.

Diese Angaben sind dem Werke von Th. Hoffmann-Merian über „Die Eisenbahnen zum Truppentransport und für den Krieg“, entnommen.

Gewicht der Lokomotiven.		Leistungsfähigkeit der Lokomotiven in Zentner bei einer Geschwindigkeit per Stunde von					
Eigen-Gewicht.	Belastete Lokomotive	20 Kilom. oder 4,16 Zentner.	30 Kilom. oder 5,25 Schw. St.	40 Kilom. oder 8,32 Schw. St.	50 Kilom. oder 10,42 Schw. St.	auf Bahnen mit Steigung.	
Schnellzug-Lokomotiven.							
550	770	—	4000	3600	3200	0,00 %	
		—	3000	2600	2200	0,50 "	
		—	1900	1500	1100	1,00 "	
		—	1300	900	500	1,50 "	
		—	800	500	—	2,00 "	
		—	500	300	—	2,50 "	
Mittlere Lokomotiven.							
660	900	9200	8000	6800	—	0,00 "	
		6000	5000	4000	—	0,50 "	
		4000	3200	2400	—	1,00 "	
		2600	2200	1800	—	1,50 "	
		1800	1400	1000	—	2,00 "	
		1400	1100	800	—	2,50 "	
Schwere Lokomotiven.							
740	1000	14000	10000	—	—	0,00 "	
		10000	6000	—	—	0,50 "	
		5500	4600	—	—	1,00 "	
		3600	3000	—	—	1,50 "	
		2700	2000	—	—	2,00 "	
		1900	1500	—	—	2,50 "	

Gewichte von Transportwagen.	Eigen-Gewicht	Tragkraft in Zentner.	Total-Gewicht
Personenwagen zu 4 Achsen . .	225	125	350
Gepäckwagen zu 4 Achsen . .	200	100	300
Güterwagen gedeckte:			
ältere Konstruktion zu 2 Achsen	110	160	270
neuere Konstruktion zu 2 Achsen	115	200	315
Plattwagen:			
ältere zu 2 Achsen	90	160	250
neuere zu 2 "	95	200	295
Viehswagen:			
ältere zu 2 "	95	160	255
neuere zu 2 "	100	200	300
Kohlenwagen zu 2 Achsen . .	91	200	291

Muß der Transport der Oberbaumaterialien auf Fuhrwerken bewerkstelligt werden, so kann man auf einen gewöhnlichen zweispännigen Wagen 40 bis 50 Zentner berechnen; d. h. 10 bis 12 Schienen oder 50 bis 60 Schwellen.

Es muß hier auch noch auf eine andere Ausbruchsweise aufmerksam gemacht werden, bei welcher anstatt der Zerlegung des Oberbau-Materials, ganze Schienenstöße sammt den Schwellen ausgehoben und verladen werden. Bei dieser Ausbruchsweise ist aber eine entsprechende Anzahl Winden eine fast unerläßliche Bedingung, da ohne solche, selbst bei niedrigen Transportwagen, das Verladen zu mühsam vor sich geht.

Wiederherstellung der Geleise.

Auf sämtlichen europäischen Bahnen ist eine einheitliche Geleise- oder Spurweite von 5,0 Fuß oder 1,5 Meter von Mitte zu Mitte der Schiene, oder 4,78 Fuß = 1,434 Meter lichte Weite, angenommen. In den Kurven muß aber diese Spurweite, je nach dem größern oder kleinern Radius, mehr oder weniger erweitert, und gleichzeitig der äußere Schienenstrang entsprechend erhöht werden, da sonst die Räder der Wagen, welche in einer geraden Linie stehen, und deren Achsen feststehend sind, durch die Biegung der Schienen den nothwendigen Spielraum verlieren, und bei gleich hohen Schienensträngen leicht aus der Bahn geworfen würden.

Als Regel für die Erweiterung der Spur und Erhöhung des äußern Schienenstranges dienen folgende Angaben:

Radius der Kurven.		Erweiterung der Spur.		Erhöhung des äußern Schienenstranges.	
Schw. Fuß.	Meter.	Schw. Fuß.	Meter.	Schw. Fuß.	Meter.
1000	300	0,05	0,015	0,24	0,072
1200	360	0,04	0,012	0,21	0,063
1400	420	0,03	0,009	0,18	0,054
1600	480	0,025	0,0075	0,16	0,048
1800	540	0,025	0,0075	0,14	0,042
2000	600	0,02	0,006	0,12	0,036
2500	750	0,015	0,0045	0,10	0,030
3000	900	0,01	0,003	0,08	0,024
4000	1200	—	—	0,06	0,018
5000	1500	—	—	0,04	0,012

In den Schienenstößen muß je nach der Temperatur ein kleiner Spielraum gelassen werden, für welchen folgende Scala dient:

Temperatur der Luft.	Spielraum der Schienen.
bei + 30° R.	0,004 Fuß = 0,0012 Meter.
" + 20° "	0,007 " = 0,0021 "
" + 10° "	0,01 " = 0,003 "
" 0° "	0,013 " = 0,0039 "
" - 10° "	0,016 " = 0,0048 "

Befestigung der Schienen.

Die Schienenenden werden durch seitliche Laschen zusammen verbunden. (Tafel XII.) Die Bolzenlöcher in den Schienen erhalten eine ovale Form, um die Ausdehnung der Schienen bei höherer Temperatur zu ermöglichen. Nebst den Laschen werden die Schienenenden auf Unterlagsplatten vereinigt und mittelst 4 Hakennägeln auf den Stoßschwellen befestigt. Zwei dieser Hakennägeln greifen um die Hälfte ihrer Dicke in den Schienenfuß ein. Den Schienen wird eine Neigung von $\frac{1}{16}$ nach innwärts gegeben. Auf den Zwischenschwellen geschieht die Befestigung ebenfalls mittelst Hakennägeln ohne weitere Unterlagen als die Schwellen selbst.

Auf den schweizerischen Bahnen existiren zweierlei Schienenprofile: Niedere Schienen von 0,34 Fuß oder 0,102 Meter, und solche von 0,40 Fuß oder 0,12 Meter Höhe; jedoch werden von allen Bahnverwaltungen, welche niedere Schienen auf ihren Linien haben, dieselben successive durch hohe Schienen ersetzt. In Bezug auf die Schienenlängen existiren für die offenen Bahnliesen, welche nicht durch Weichenanlagen u. unterbrochen sind, Schienen von 21,34 Fuß oder 6,40 Meter, von 18,29 Fuß oder 5,49 Meter und von 15,24 Fuß oder 4,57 Meter Länge.

Die Schwellen, gewöhnlich von Eichenholz, 8 Fuß = 2,4 Meter lang, 0,8 bis 1,0 Fuß = 0,24 bis 0,30 Meter breit und 0,5 Fuß = 0,15 Meter hoch, werden in der Regel auf 2,75 Fuß = 0,825 Meter gelegt. (Tafel XIII.)

Es erfordern daher die langen Schienen 1 Stoß- und 7 Zwischenschwellen,
 die mittlern Schienen 1 " " 6 "
 die kurzen Schienen 1 " " 5 "

Bei den hohen Schienen kann unter Umständen je eine Zwischenschwelle per Schienenstoß erspart werden; jedoch wird von den meisten Bahnverwaltungen obige Eintheilung auch bei den hohen Schienen beibehalten.

Die Schwellen werden ganz in das Schotterbett der Bahn eingegraben, so daß die obere Kante mit der Bahnkrone auf gleicher Höhe sich befindet. Es wird daher beim Beginn der Geleiselegung jede Schwelle auf der Bahnkrone angezeichnet, wozu man gewöhnlich eine Schwellenlatte gebraucht, auf welcher nach den verschiedenen Schienenlängen die Schwelleneintheilung angebracht ist.

(Schluß folgt.)

Das eidg. Militärdepartement an die Militärbehörden der Kantone.

(Vom 7. Juni 1871.)

Da nach einem uns erstatteten Bericht bei mehreren Amtesstellen und bei Offizieren Zweifel darüber walteten, ob auch für unbesoldete Offiziere das Schlagband anzuschaffen sei, machen wir Sie hienit zu Händen der Betreffenden darauf aufmerksam, daß Art. 13 des Bundesbeschlusses vom 27. April 1868 betreffend Abänderungen zum Bekleidungs-Reglement für alle Offiziere ohne Ausnahme ein Schlagband von dunkeln Juchtenleder mit Quaste vorschreibt.

(Vom 27. Juni 1871.)

Sowohl in die Offizierschule Aarau als in diejenige in Thun sind eine Anzahl Offiziere der Infanterie und Schützen ohne Gepäcksachen eingerückt, erklärend, daß in den Kantonen die Beschaffung dieser Taschen nicht verlangt worden sei, weil für die Offiziere der Fußtruppen eine neue Ordonnanz von Tornistern zu erwarten stehe.

Veranlaßt hierdurch, beehren wir uns den Militärbehörden der Kantone die Anzeige zu machen, daß die Ordonnanz für die Gepäcksachen der Offiziere unverändert fortbesteht.