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

Band: 26=46 (1880)

Heft: 12

Artikel: Zur Technik der Handfeuerwaffen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-95544

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: 10.12.2025

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

Allgemeine Schweizerische Militär-Zeitung.

Organ der schweizerischen Armee.

XXVI. Jahrgang.

Der Schweiz. Militärzeitschrift XLVI. Jahrgang.

Basel. 20. März 1880. **Nr. 12.**

Erscheint in wöchentlichen Nummern. Der Preis per Semester ist franko durch die Schweiz Fr. 4.
Die Bestellungen werden direkt an „Benno Schwabe, Verlagsbuchhandlung in Basel" adressirt, der Betrag wird bei den auswärtigen Abonnenten durch Nachnahme erhoben. Im Auslande nehmen alle Buchhandlungen Bestellungen an.
Verantwortlicher Redaktor: Oberstlieutenant von Elgger.

Inhalt: Zur Technik der Handfeuerwaffen. (Fortsetzung und Schluß.) — Geschichte der k. k. Pionnier-Regimenter. (Fortsetzung.) — J. Frhr. von Waldstätten: Die Taktik. — Der deutsch-französische Krieg 1870—1871. — Th. Kählig: Geschichte der Belagerung von Queretaro. — Eidgenossenschaft: Circular über erkrankte Militärs. — Das Vermögen der bernischen Winkelriedstiftung. — Ausland: Frankreich: Uebungen der Territorialarmee. — Verschiedenes: Drei Beispiele von guten Schützen.

Zur Technik der Handfeuerwaffen.

(Fortsetzung und Schluß.)

D. Schlußfolgerung.

Welches wäre nun die Errungenschaft durch eine Veränderung unserer Repetirwaffen im Sinne Eingangs zitirten Projektes?

Größere Aenderungen an der Bewaffnung beschränken sich nicht auf die mechanisch örtliche Aenderung an der Waffe selbst; Ordonnanzen und Reglemente müssen ebenfalls abgeändert werden und mit diesen die Instruktion.

Mit ökonomischen Schäden sind daher noch andere verknüpft und bei vorliegendem Projekte würde es sich namentlich auch noch um die Umgestaltung der Munition handeln.

Solch' tiefgreifende Aenderungen dürfen aber nicht ohne Noth, nicht ohne sichere Gefahrlosigkeit, nicht ohne vollste Gewißheit über einen entsprechenden reellen Gewinn inscenirt werden.

Mit Rücksicht hierauf erfolgte auch statt einer Durchführung größerer Aenderungen an unserem Repetirgewehre, wie sie im Jahr 1874 in Vorschlag kamen, eine Weisung der schweizerischen Militärbehörde in dem Sinne, daß, wie bisher, nur solche die Waffe vervollkommnenden Aenderungen Berücksichtigung finden dürfen, durch welche keine störenden Verschiedenheiten in Instruktion und Vorrathsbeständen entstehen.

Unter dieser Wegleitung wurde die Ordonnanzstufe von 1878 erreicht und mit der Vervollkommnung der Waffe auch diejenige der Munition.

Diese Ordonnanzstufe unseres Repetirgewehres ist geeignet, nach und nach rückwirkend auch auf die früheren Erzeugnisse dieser Waffe ausgedehnt zu werden, wodurch einerseits eine wünschbare Gleichmäßigkeit erreichbar ist, anderseits namhafte Ersparnisse an der künftigen Beschaffung von Kriegsmaterial ermöglicht werden.

Kaum sind diese Errungenschaften sanktionirt, so werden neue und zwar tiefgreifende Aenderungen befürwortet, und wir zweifeln nicht, daß — wenn dieser Aenderungstrieb jeweilen begünstigt würde — wir in ganz kurzer Zeit wiederum vor neue Modifikationen, wenn nicht gar vor den Vorschlag der Adoption einer neuen Waffe gestellt würden, womit eben die außerordentlichen Ausgaben für unser Bewaffnungswesen in unverantwortlicher Weise in aufreibendem Athem erhalten würden, statt sie so schnell wie möglich in normale Bahn zurückzuführen.

Die Nothwendigkeit der Opferleistung soll und darf nicht durch übertriebene finanzielle Bedenken unterdrückt werden, aber gerade hier liegt eine Nothwendigkeit durchaus nicht vor und dürften wir vielmehr später auf das Nichteintreten in die heutigen Aenderungsprojekte eben so befriedigt zurückblicken, wie gegenüber denjenigen von 1874.

Wie Eingangs angedeutet, besteht die projektirte Aenderung hauptsächlich in der Aufstellung einer neuen Patrone, Messinghülse mit Centralzündung, Gramm 4.6 engl. Pulver haltend, Hartbleigeschoß von 21 Gramm Gewicht = Ladungsquotient 1 : 4,56. Anfangsgeschwindigkeit (schweiz. Messung) 466 Meter (nicht 476), gegenüber bestehender Patrone mit Anfangsgeschwindigkeit (schweiz. Messung) 433, also eine Vermehrung von 33 Meter.

Dieses Ladungsverhältniß gibt, wir bezweifeln es nicht, eine ebenso gestreckte Flugbahn wie die nach dieser Richtung besten ausländischen Gewehre und es ist auch gesteigerte Penetrationsfähigkeit erklärlich. Wir wollen im Fernern annehmen, daß es uns gelingen möchte, ein dem englischen an Qualität gleichkommendes Pulver (Sp.-G. 1,74, Mi-

schung 75, 15, 10, braune Kohle von sehr weit getriebener Kleinung, minutiös reinen Rohmaterialien und deren Behandlung, gleichmäßiges prismatisches Korn von 1,3—1,8 mm. (Nr. 6) herzustellen, wenn auch wie in England zum annähernd dreifachen Preise des bisherigen Pulvers.

Wir könnten also im günstigsten Falle damit behaupten, nunmehr bezüglich Geschoßbahn-Rasanz auf der Höhe jeder andern Waffe zu stehen.

Bezüglich Präzision sind noch keine Daten über die Projektpatrone vorhanden und es müßte dieselbe auch aus größeren Versuchen und Schweizerprodukt des Pulvers abgeleitet werden, um des Erfolges sicher zu sein. Aller Wahrscheinlichkeit nach würde sich aber wieder ein Verlust an Präzision geltend machen und den vermeintlichen Vortheil vernichten. Die Probe von 1864 mit Ladungsquotient 1 : 4,20 dürfte des intensiver wirkenden englischen Pulvers wegen ungefähr gleich stehen und damit auch das Präzisionsergebniß.

Dann ist aber noch nicht erwiesen, daß das englische Pulver sich überhaupt auf unsere Laufbeschaffenheit, Zugkonstruktion und Ladungsverhältniß in günstiger Weise wird anwenden lassen. Das englische Pulver mag für die Laufbeschaffenheit und das Ladungsverhältniß der englischen Waffe (5,5 Gramm Pulver: 31 Gramm Hartbleigeschoß von 32,5 mm. Länge) vorzüglich geeignet sein, wie auch dieses Verhältniß für englische Bedürfnisse.

Wie aber die Bedürfnisse des einen Landes nicht analog denjenigen des andern sind, so haben auch neuere Proben mit diesem englischen Pulver aus unseren Waffen dasselbe für diese als zu brisant erkennen lassen. Eine namhafte Prozentzahl Patronenhülsen mit 3,6 Gramm solch' englischen Pulvers versehen, hielt die Heftigkeit der Anfangswirkung nicht aus, während auch für die Präzision eine weniger augenblickliche, aber nachhaltigere Stoßwirkung des Pulvers günstiger wäre und daher gesucht wird.

Stärker wirkendes Pulver von eckigem Korn wurde in der Schweiz auch bekanntlich in den Jahren 1870/71 erzeugt und damit eine größere Anfangsgeschwindigkeit bei etwelcher Rasanzvermehrung erreicht. Dieses Pulver war es, welches 1874 die bekannte Bewegung unserer Schützen hervorgerufen hatte, und dies nicht mit Unrecht, denn die zur Untersuchung der Sache aufgestellte Kommission mußte eine sehr beträchtliche Abnahme der Präzision konstatiren und schlug in Folge dessen der eidgen. Behörde vor, sämmtliche Munition dieser Pulversorte zurückzuziehen und umzulaboriren. Geringe Präzision ist nun einmal unserem schweizerischen Schießwesen zuwiderlaufend, mit dem wir ebenfalls zu rechnen haben. Wem wäre nicht bekannt, daß Privatschützen ihre Pulverladung zum Präzisionsschießen auf Normaldistanz 300 Meter vorzugsweise noch vermindern von 3,7 Ordonnanzladung auf blos 3 Gramm; daß ihnen aus demselben Grunde die Kadettenmunition mit blos 3 Gramm Pulverladung lieber war. Wer zweifelt an dem Stoß, welcher unserem Schießwesen versetzt würde durch eine neue Patrone mit vermehrter Pulverladung und Rückstoß, dagegen verminderter Präzision.

Unser Privatschießwesen soll aber unserer militärischen Schießfertigkeit eine Stütze sein, eine Pflanz- und Fortbildungsschule für Schützen, welchen eben Instruktion und Uebung im kurzen Militärdienste nicht die nöthige Zeit gewidmet werden kann. Wir müssen trachten, das freiwillige und Privat-Schießwesen unserer Wehrfähigkeit dienlicher zu machen, nicht aber dagegen zu verstoßen.

Eine „Errungenschaft auf ballistischem Gebiete" ist also mehr als zweifelhaft, und es würde ein — durch die projektirte Aenderung — im günstigsten Falle erreichbarer minimer Gewinn weit überschattet von den Oppositionsgründen.

Die „Projektpatrone" ist nicht anwendbar ohne wesentliche Veränderungen an der Waffe, wir erwähnen:

1. „Die Verlängerung des Zuschieberraumes"; damit würde ein sehr bedenklicher Uebelstand erzeugt durch Verkürzung des Führungstheiles im Verschlußkasten für die Vor- und Rückbewegung des Cylinders, dessen Ballottiren vermehrt und dadurch die Ladmanipulation erschwert, die Abnützung dieser Theile gefördert würde. Daß bei dieser Operation eine nicht unerhebliche Anzahl von Verschlußkasten „Ausschuß" würde und durch neue zu ersetzen, steht außer Zweifel.

2. Der Zuschieber (Transporteur) wäre durch einen neuen entsprechend längeren zu ersetzen. Auch hier müßte die Aenderung zu Ungunsten der Funktion wirken, indem der Kniehebel einen längeren Transporteur ungünstiger hebt und senkt; auf eine Aenderung auch des Kniehebels dürfte sich das Projekt kaum ausdehnen.

3. Der Verschlußcylinder müßte zur Aufnahme des central wirkenden Schlagstiftes umgeändert werden. Der größte Theil der Cylinder hat eine „verschraubte" Ausmündung der Schlagstiftbohrung, welcher Umstand ohne Zweifel eine namhafte Prozentzahl neuer Cylinder erfordern würde.

4. Auch von den Schlagstiften, welche ausgestreckt (verlängert) werden müßten, würden — dieser Arbeit wegen — eine ansehnliche Anzahl durch „neue" ersetzt werden müssen.

Die Folge von all' dem wäre aber:

„eine weniger gut funktionirende, sich rascher abnützende Waffe."

Zur Vornahme der Aenderung müßten sämmtliche Gewehre sowohl aus den Händen der Mannschaft als aus Depots und Zeughäusern eingezogen und zur Vermeidung von Konfusion dieselben Nummern nach Abänderung wieder an ihre Herkunftsorte zurückgehen.

Bei aller Vorsicht in Anordnung entstände immerhin eine nicht rathsame „Entwaffnungsperiode" einzelner Truppenkörper, indem unser System, nach welchem die Waffe ihrem Träger für dessen Dienstdauer und unter seiner eigenen Verantwortlichkeit überlassen bleibt, eine Auswechslung der Nummern nicht zuläßt.

Hiezu kommt dann noch der „Kostenpunkt.“ Die Kosten des Einzuges, des Transportes, der Rückerstattung, der Kontrolirung vor und nach der Umänderung, mit allem was damit zusammenhängt, sind größer als man sie im ersten Augenblicke schätzen möchte. Zu diesen und der Gewehrumänderung selbst gesellen sich dann noch diejenigen der entsprechenden Veränderung in den Depotbeständen zum Ersatz, der Büchsenmacherbestände der Bataillone und die Gesammtumgestaltung der Munition, einschließlich der Einrichtungen zu deren Erzeugung und Neubildung des Munitionsdepot.

Hier wirft sich dann die Frage auf, sollen unsere Peabody- und Milbank-Amsler-Gewehre dann außer Kurs kommen, oder ebenfalls zur Projektpatrone umgestaltet werden, oder aber, sollen wir den Vortheil der Einheits-Munition aufgeben, zweierlei Munition führen und unterhalten und die uns noch nöthige und tüchtige Gewehr-Reserve der transformirten Gewehre kleinen Kalibers entwerthen?

Bezüglich der Umänderungskosten sind Fr. 25 per Gewehr angegeben worden, ohne Andeutung, ob sich dieser Preis auch auf den Einschluß der Munition u. s. w. beziehe.

Bewaffnungs-Stand.

Zur Einheits-Munition	Repetirwaffen			Einzellader	
	Gewehre	Stutzer	Karabiner	Peabody	Milbank-Amsler klein Kal.
Bei der Truppe und in Depots	151,785	13,468	3,250	15,000	76,500
Pro 1880 in Ausführung	6,744	300	.		
Depotbestand an Ersatztheilen	6,000	600	200		
Zusammen	164,529	14,368	3,450		
	Stück 182,347			Stück 91,500	

Die Projektänderung ausschließlich auf die „Repetirwaffen“ bezogen, würde etwa folgendermaßen zu berechnen sein:

Die Umänderung der Waffen, einschließlich der Gesammtbewegung, des zu ersetzenden Ausschusses, der Kontrole, der Einschießmunition, der Depot- und Büchsenmacherbestände u. s. w. zum Durchschnittspreise von Fr. 15 per Waffe, rund 182,000 Stück à Fr. 15 — Fr. 2,730,000

Der Vorrath von 30 Millionen Patronen, reservirt für die Einzellader wäre zu ersetzen durch 30 Millionen Patronen nach Vorschlagsmodell à 10 Cts. — „ 3,000,000

Die Influenzen auf die Patronenfabrikation, Abänderung der Maschinen u. s. w. ca. — „ 270,000

Approximativ- oder eher Minimal-Kosten — Fr. 6,000,000

Hiezu würden kommen — Fr. 306,000 Umänderungskosten der 76,500 Milbank-Amsler-Gewehre zu Fr. 4 per Stück, sofern die Wiedererreichung einheitlicher Munition für diese Gewehr-Reserve miteinbezogen würde, welche uns einstweilen und bis zu genügendem Vorrath an Repetirwaffen noch unentbehrlich ist. (Diese Gewehre sind nämlich, wie wir schon im Jahr 1867 dargethan, an Modellen praktisch ausgeführt und erprobt hatten, sehr leicht zur Verwendung einer solchen Patrone herzurichten).

Dagegen müßte von einer bezüglichen Umänderung der 15000 Peabody-Gewehre der verhältnißmäßig zu großen Umänderungskosten wegen abgesehen werden, und es würde dadurch einer Neubewaffnung der Genietruppen gerufen.

Dies Alles zusammengezogen, wollen wir die Beantwortung der Fragen, welche durch die geschehenen Allarmirungen aufgeworfen worden sind und die wir am Beginne dieser Abhandlung citirten: „Ist es möglich u. s. w.“ dem ruhig Ueberlegenden überlassen.

Unsere Ansicht geht dahin, daß die Schweiz dermalen „Besseres“ zu thun hat, als ihr Bewaffnungs-Budget „unnütz“ zu belasten, sie hat der „nöthigen“ Ausgaben noch genug in Aussicht, man gedenke nur der heute so vielseitig beanspruchten „Landesbefestigung“.

In den letzten zehn Jahren ist ausschließlich für Neuanschaffung von Repetirwaffen die Summe von fünfzehn Millionen Franken absorbirt worden. Eine „Abnahme solchen Aufwandes“ ist daher ein in unserem Lande wohlgefühltes Bedürfniß.

Unsere dermalige Infanteriebewaffnung verdient volles Vertrauen bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit im Besitze geübter Träger; aber auch quantitativ ist sie im Hinblick auf die ergänzende Reserve der kleinkalibrigen Milbank-Amsler-Gewehre nicht beunruhigend. Es erschiene daher unklug, dieser Richtung „Unnöthiges“ zu opfern, um nach anderer das Dringliche zu entbehren.

Mit unnöthigen neuen Ausgaben-Erfindungen wird unserem Militärwesen ein schlechter Dienst erwiesen und schiene es uns auch verdienstlicher, statt unsere Kriegsmittel zu diskreditiren, die möglichste Aktivität auf die Befähigung unserer Truppen zur Ausnützung der vorzüglichen Eigenschaften ihrer Waffen zu verwenden, wodurch sie im Vertrauen auf ihre Leistung erstarken.

Ferne von einer Verehrung nur des bei uns Ueblichen, keineswegs dem verderblichen Stillstande zugethan und der Nothwendigkeit wohl bewußt, daß stets ein wachsames Auge auf die Fortschritte des Auslandes verwendet werden muß, können wir aber ebenso wenig das Wohl der Schweiz darin erblicken, unter Mangel an Selbstvertrauen nur dem vom Auslande Kommenden — nachzuhinken.

Wenn wir die Anstrengungen des Auslandes in Bezug auf die Leistungen der Infanterie näher betrachten, so begegnen wir — ja wohl — einer großen Thätigkeit in Ausbildung der Schießfertigkeit, welchen Anstrengungen wir bei unserer beschränkten Dienstzeit nicht zu folgen vermöchten und daher mehr als je trachten müssen, den Ersatz in außerdienstlicher Fortbildung zu finden.

Uebung bringt Vertrauen zur Waffe und zu sich selbst; zu ihrer Hebung ist die Verabreichung fort-

während guter und billiger Munition, verbunden mit den sonstigen nöthigen Unterstützungen unseres Schießwesens ein mächtiger Hebel ohne große Geldopfer.

Eine technische Ueberlegenheit allfällig gegnerischer Waffen bedroht uns zur Zeit keineswegs; versäumen wir dagegen das Nöthige nicht, unserer Mannschaft gründliche Kenntniß und Geschick in Ausbeutung der Leistungsfähigkeit und damit Vertrauen zu unserer Waffe, sowie die zur heutigen Taktik so unentbehrliche strenge Disciplin beizubringen. Sch.

Geschichte der k. k. Pionnier-Regimenter in Verbindung mit einer Geschichte des Kriegsbrückenwesens in Oesterreich

von

Wilhelm Brinner, k. k. Hauptmann im Pionnier-Regiment.

(Fortsetzung.)

Oberst von Magdeburg, der damalige Chef des Brückenwesens, wurde 1774 in's Ausland entsendet, um verschiedene Flußlinien, sowie die Konstruktion fremder Fahrzeuge, die Kriegsbrücken in Augenschein zu nehmen, um sodann seine Erfahrungen nutzbringend verwerthen zu können. Als Resultate dieser Reisen an den Main, Rhein, Mosel, Maas, Neckar und obere Donau kamen verschiedene wichtige Veränderungen zum Vorschlage, so z. B. der gliederweise Brückenschlag, den Magdeburg den französischen Pontonnieren abgesehen hatte.

Der drohende Krieg mit der Türkei führte die Vermehrung des Pontonnier-Bataillons um eine Kompagnie herbei; 1785 legte Magdeburg ein neues Reglement vor, das in 9 Abschnitte zerfiel. Leider sind keine Exemplare mehr davon vorhanden, da die Reglemente nicht durch Druck, sondern durch Handschrift vervielfältigt wurden. 1788 wurde das Pontonnier-Bataillon auf 8 Kompagnien inklusive der Hauskompagnie erweitert; jedoch die 1790 auftretenden Spartendenzen ließen trotz den drohenden Wolken der französischen Staatsumwälzung die Regierung eine abermalige Reduzirung und zwar bis auf den Stand von 1781 anordnen, so daß, als 1792 jene langwierigen Kriege anfiengen, die mit der französischen Republick (resp. dem terrorisirten Königthum) angebunden wurden und erst mit dem Sturze des Kaiserthums endeten, der Bestand des Pontonnierkorps viel zu schwach war, um all' den Anforderungen auf den verschiedenen Kriegsplätzen gerecht zu werden. So waren z. B. im Feldzuge 1795, als die kaiserlichen und Reichstruppen eine Stärke von ca. 160,000 Mann in Deutschland, 32,000 in Italien aufwiesen, blos 3½ Pontonnier-Kompagnien, zusammen mit einem Stand von 350 Mann disponibel, ein Mißverhältniß, wie es stärker wohl nicht gedacht werden konnte. Als erwähnenswerth für die innere Organisation der damaligen Pontonniertruppen glaube ich den Vorschlag des Generals von Magdeburg, des verdienten Führers derselben, hervorheben zu sollen, da er Anschauungen vertritt, die in nicht allzuferner Zeit auch unsern Pontonnierführern vorgeschwebt haben. Im Verlaufe des Feldzuges von 1796 stellte er nämlich den Antrag, den Pontonnieren das Gewehr abzunehmen. Der Hofkriegsrath befragte darüber die Armeekommandanten, welche sich aber einstimmig dagegen aussprachen. Besonders war es Feldmarschall Graf Wurmser, der, gestützt auf seine Erlebnisse, entschieden die Bewaffnung der ihm zugetheilten Pontonniere verlangte.

In den folgenden Feldzügen machte sich immer und immer wieder die Unzulänglichkeit des Personals geltend; allein ohne großen Erfolg; 1801 erfolgte eine kleine Vermehrung der Kompagnien jedoch für das ganze Bataillon blos um die geringfügige Zahl von 8 Zimmerleuten, 12 Alt- und 76 gemeinen Pontonnieren. Als Erzherzog Karl das Präsidium des Hofkriegsrathes übernahm, brachen auch für die Pontonniere bessere Tage an; 1805 wurde das Pontonnier-Bataillon auf 6 Kompagnien à 126 Mann festgesetzt. Beim Ausbruche des Krieges von 1809 schlug der damalige Chef des Pontonnierkorps, Generalmajor v. Hohenbruck, eine nochmalige Vermehrung des Korps vor, indem er in Berücksichtigung der neuen Organisation der österreichischen Armee in selbstständige Korps jedes einzelne Korps gleich wie mit den übrigen Kriegsbedürfnissen auch mit einem selbstständigen Kriegsbrückenmateriale zu dotiren wünschte. Sein Vorschlag drang nicht ganz durch, indem blos eine Vermehrung von 25 Mann per Kompagnie bewilligt wurde. Ebenso wenig fand der wohl motivirte Vorschlag des Feldmarschallieutenants Graf Radetzky Gehör um Vermehrung, rationellere Ausbildung und bessere Berücksichtigung in gerechter Würdigung ihrer bis anhin geleisteten Dienste.

Die Friedensjahre von 1816 an stellten das Pontonnier-Bataillon wieder auf einen Bestand von 768 Mann, Stab und 6 Kompagnien, fest. Diese Zahl blieb auch bis zur Annahme des Birago'schen Systems und der Vereinigung der Pontonniere mit den Pionnieren Anno 1843, also bis zu der heute noch in den allgemeinen Grundzügen feststehenden Reorganisation der k. k. österreichischen technischen Truppen. Mit der Periode von 1843 schließt Brinner auch seine so lehrreiche Darstellung.

Bevor ich an eine flüchtige Erwähnung der Funde, die in dem Brinner'schen Werke über das Pontonnier-Material seit dem XVI. Jahrhundert bis zur Einführung des Birago'schen Systems zu machen sind, übergehe, habe ich noch der Organisation der Pionniere in ihrer so wechselvollen Geschichte ein Wort zu gönnen; denn der Verfasser versteht es, uns in seiner schlichten Weise ein gar treffliches Bild über die Wirksamkeit dieser oft verkannten und auch heute nicht immer richtig gewürdigten Truppe hervorzuzaubern.

Wenn die Landsknechtsheere in ihren Schanzbauern, die Eidgenossen in den „Schufelpuren" eine Organisation hatten ähnlich der, die die Organisation