

Feld-Pionierdienst aller Waffen

D.V.E. Nr. 275

Feld-Pionierdienst aller Waffen

(3. Aufl.)

Erstausg. vom 12. Dezember 1911

Willh. Bruch

Feld-Pionierdienst aller Waffen

(F. Pi. D.)

Entwurf vom 12. Dezember 1911

Berlin 1911

Ernst Siegfried Mittler und Sohn
Königliche Hofbuchhandlung
Rochstraße 68—71

Auf den Mir gehaltenen Vortrag genehmige Ich den beifolgenden Entwurf „Feld-Pionierdienst aller Waffen“. Ich ermächtige das Kriegsministerium, Erläuterungen zu erteilen und Abänderungen zu treffen, soweit sie nicht grundsätzlicher Art sind.

Die bisherigen Vorschriften: „Feldpionier-Vorschrift für die Infanterie“ vom 30. Oktober 1894 und „Kavallerie-Pioniervorschrift“ vom 24. Oktober 1907 treten außer Kraft, ebenso die „Feldbefestigungs-Vorschrift“ vom 28. Juni 1906 mit der Einschränkung, daß die in ihr enthaltenen Abschnitte über Festungskrieg nach näherer Anweisung der General-Inspektion des Ingenieur- und Pionierkorps und der Festungen für die Pioniere bis auf weiteres maßgebend bleiben.

Neues Palais, den 12. Dezember 1911.

Wilhelm R.

von Heeringen.

An das Kriegsministerium.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung	1
Bahnen und Bessern von Wegen	5
Allgemeine Grundsätze	5
Ausführungen	7
Kolonnenwege	7
Erkunden von Kolonnenwegen	7
Bezeichnen =	9
Gerichten =	10
Überschreiten von Weichland mit Behelfsmitteln	11
Durchschreiten von Wäldern	13
Bessern vorhandener Wege	14
Schienenwege als Marschstraße	14
Wege für Kraftfahrzeuge	15
Notrampen	16
Allgemeine Grundsätze	16
Ausführungen	17
Lose Rampen	18
Lose schmale Seitenrampe für Pferde	18
" " " " Fahrzeuge	19
" breite " " "	20
Bedienung der Rampen	21
Lose Rampen für besondere Fälle	21
" Kopframpen	23
Feste Rampen	24
Notrampen aus Behelfsmitteln	24
Überwinden und Verteidigen von Flußläufen und anderen Gewässern	26
Allgemeine Grundsätze	26
Übergänge im Vormarsch	27

	Seite
Überwinden kleinerer Gewässer	31
Übergänge im Rückzuge	32
Verteidigen von Flußläufen	33
Ausführungen	35
Behelfsbrücken	35
Wahl der Brückenstelle	35
Einteilung der Brücken	35
Teile einer Brücke	36
Verbindung der einzelnen Brückenteile	36
Vorbereitende Maßnahmen	38
Einteilung des Brückenbaues und der Mann- schaften	39
Ausführung des Brückenbaues	40
Bau von Brückenstegen und Schnellbrücken	40
Stehende Unterstüßungen	40
Schwimmende Unterstüßungen	42
Oberbau	44
Bau von Laufbrücken	48
Stehende Unterstüßungen	48
Schwimmende Unterstüßungen	54
Oberbau	58
Untersuchung, Verstärkung und Wiederherstellung von Brücken	62
Übersetzen	63
Übersetzen mit vorgefundnen Schiffsfahrzeugen	63
„ „ Behelfsmitteln	67
Überschreiten von Brücken und Verhalten beim Übersetzen	73
Leistungsfähigkeit der Brückentrains	76
Sicherheits- u. Rettungsmaßnahmen bei Übungen im Frieden	78
Unterbrechen von Verkehrslinien	83
Allgemeine Grundsätze	83
Auftragserteilung	84
Gesichtspunkte für die Durchführung	85
Absuchen von Kunstbauten auf Minen	87
Ausführungen	87
Eisenbahnen, Land- u. Wasserstraßen	87
Zerstören	87

	Seite
Sperren	90
Eisenbahnen	90
Gleisunterbrechungen	90
Beschädigungen auf Bahnhöfen	93
Zurückführen, Unbrauchbarmachen oder Zer- stören von Betriebsmitteln	94
Schiffbare Wasserstraßen	95
Landstraßen	95
Furten	96
Eisdecken	96
Telegraphen- und Fernsprechanlagen	96
Feldbefestigung	98
Allgemeine Grundsätze	98
Feldbefestigung in der Verteidigung	99
Erkundungen u. allgemeine Anordnungen	101
Anordnung der Verteidigungsanlagen	103
Beitreibungen u. Sammelfstellen	109
Feldbefestigung im Angriff	110
Ausführungen	118
Einrichten des Vorgeländes	118
Unkenntlichmachen von Stellungen	120
Herstellen von Deckungen	122
Schützengräben	122
Deckungsgräben	127
Verbindungsgräben	128
Deckungen für Maschinengewehre	130
Gang der Arbeit	134
Ausbau der Stellung	143
Bekleidungen	143
Eindeckungen	143
Beobachtungsstände	149
Scharten u. Vorrichtungen zum Schießen bei Dunkelheit	152
Sonstige Einrichtungen	154
Verwertung vorhandener Deckungen	155
Hindernisse	160
Beseitigen und Überwinden von Hindernissen	167
Feldwerke	168
Beobachtungswarten	169

VIII

	Seite
Dekungen für Feldartillerie	170
Bedarf an Zeit, Arbeitskräften u. Baustoffen	176
Erdbarbeit	176
Dekungen für Infanterie	176
Unterschlipfe	177
Maschinengewehrdekungen	177
Dekungen für Feldartillerie	177
Verteidigungseinrichtungen von Ortschaften	178
Hindernisse	178
Sonstiges	178
Stärke selbstmäßiger Dekungen	179
Gegen Gewehrfeuer	179
= Maschinengewehrfeuer	180
= Artilleriefeuer	180
Beleuchtungsmittel	193
Scheinwerfergerät	193
Leuchtpistolen, Fadeln, Laufgrabenlaternen, Leuchtgaslampen	197
Wiwaks- und Lagereinrichtungen	199
Allgemeine Grundsätze	199
Ausführungen	200
Wiwak	200
Unterkunftseinrichtungen	200
Kocher Einrichtungen	203
Wasserversorgung	204
Aborte	205
Lager	206
Unterkunftseinrichtungen	206
Ausrüstung mit Schanzzeug	212
Anhang	213
Die nur von der Kavallerie auszuführenden Pionierarbeiten	213
Überwinden von Wasserläufen	213
Allgemeines	213
Ausbildung mit dem Kavallerie-Brückengerät	214
Beschreibung des Kavallerie-Brückengeräts	214

IX

	Seite
Halbboot	216
Holm	218
Brückentafel	218
Unterzug	220
Geländerstab	220
Anker	220
Seilwerk	220
Fahrgerät	221
Uferpfahl	221
Abladen und Beladen der Brückentwagen	221
Fahren auf dem Wasser	224
Staken	225
Rudern, Streichen	226
Gieren	228
Treideln	229
Bau von Brücken und Fahren	229
Verankerung	229
Bau eines Brückenstegs	231
= einer Laufbrücke	234
= verstärkten Laufbrücke	236
Truppeinteilung	236
Fahren	238
Ausführung von Übergängen	241
Übergang mit schwimmenden Pferden	241
Schwimmen der Pferde an Fahrzeugen	242
= = = neben einem = = = Brückensteg	243
= = = ohne Übersehmittel	244
Übersehm	246
Übergang über Brücken	246
Leistungsfähigkeit des Kavallerie-Brückengeräts	248
Übersehm	248
Brückenbau	249
Behandlung, Aufbewahrung und Ausbesserung des Geräts	249
Sprengungen	251
Allgemeines	251
Ausrüstung der Kavallerie mit Spreng- und Blindmitteln und Zerstörungswerkzeug	251

	Seite
Ergänzung der Spreng- und Zündmittel im Felde	255
Die Spreng- und Zündmittel	256
Beschreibung, Verpackung und Verwendung	256
Anbringen und Anordnen der Ladungen	258
Verdämmen	259
Zündung durch Leitfeuer	260
„ „ Detonationsübertragung oder durch gleichzeitiges Anzünden mehrerer Sprengpatronenzündler	261
Vorsichtsmaßregeln beim Zünden	262
Verhalten bei Versagern	263
Ausführung der Sprengungen	264
Sprengen hölzerner Brücken	264
„ von Eisenbahnschienen	266
„ eiserner Brücken	268
„ steinerner Brücken	274
Brückenpfeiler	274
Brückenbögen (Eisenbahndämme)	278
Eisenbetonbrücken	282
Tunnels	282
Unbrauchbarmachen von Geschützen	282
„ „ Telegraphen und Fernspreckleitungen	284
Anbringen versteckter Fehler	284
Anlage.	
Bestimmungen für die Ausbildung der Truppen im Feldpionierdienst	287
Allgemeines	287
Besondere Bestimmungen	288
I. Infanterie (Jäger, Schützen)	288
Übungsgelder und Übungsgerät	290
II. Kavallerie	290
Ausbildung bei der Truppe	290
„ „ dem Militär-Reitinstitut	291
Lehrmittel und Übungsgerät	293
Übungsgelder	295
Wortverzeichnis	297

Vorbemerkung.

- I. Die in F. Pi. D. gegebenen Bilder dienen nur als Anhalt.
- II. Die **fettgedruckten** Worte deuten kurz den hauptsächlichsten Inhalt der Ziffer an.
- III. Die **Ziffern** anderer Druckvorschriften, auf die Bezug genommen wird, sind in schräger Schrift gedruckt (siehe z. B. 11 letzte Zeile). Schräg gedruckte Ziffern ohne weiteren Zusatz beziehen sich auf G. R. f. d. Z. (siehe z. B. 211 letzte Zeile).
- IV. Die nur von der **Kavallerie** auszuführenden Pionierarbeiten sind in einem besonderen, auf blauem Papier gedruckten Anhang zusammengestellt. (424 u. f.)

Einleitung.

1. Der Krieg stellt die Truppen aller Waffen bei Angriff und Verteidigung, bei Märschen und während der Ruhe vor Aufgaben, die sie nur bei gründlicher Ausbildung im **Feldpionierdienst** zu bewältigen vermögen.

2. Die hauptsächlichsten dieser Aufgaben sind:
für **alle Waffen**:

Einfache Wegeverbesserungen,
Überwinden von Wasserläufen mit einfachen Be-
helfsmitteln,
Übersetzen mittels Booten, Fähren,
Ausladen auf freier Strecke (Notrampenbau),
Bivaks- und Lagereinrichtungen;

außerdem für die

Infanterie:

Sperren von Verkehrswegen (Straßen, Eisenbahnen),
Unterbrechen von Telegraphen- und Fernsprech-
leitungen, Betriebsstörungen auf Bahnhöfen,
Feldbefestigung,
Überwinden von natürlichen und künstlichen Hinder-
nissen;

Kavallerie:

Überwinden von Wasserläufen mit Kav. Brücken-
gerät und schwimmenden Pferden,
Zerstörungen und Sperrungen (Sprengungen),
einfache Feldbefestigungen;

Maschinengewehr-Abteilungen:

Überwinden von Wasserläufen mit schwimmenden
Pferden,
Feldbefestigung;

Feldartillerie:

Feldbefestigung,
Reitende Artillerie außerdem: Überwinden von Wasser-
läufen mit schwimmenden Pferden;

Fußartillerie:

Geländeverstärkungen nach Bd. V. f. d. F. a.;

Verkehrstruppen:

Anlage und Unterbrechung von Verkehrslinien.

3. Die Pioniere müssen jeder Aufgabe des Feld-
pionierdienstes gewachsen sein; ihr Bestes vermögen sie
aber nur zu leisten, wenn sie vom Truppenführer ihrer
Eigenart entsprechend verwendet werden.

Kenntnis des Pionierdienstes und der Leistungen der
Pioniere haben die Offiziere aller Waffen sich anzueignen.

Alle Gelegenheiten, wie Übungen, Übungsritte, Kriegs-
spiele sind zur Weiterbildung der Offiziere an der Hand
der F. Pi. D. auszunutzen.

4. **Einleitung und Ausführung von Pionier-
arbeiten** erfordern Zeit. Wichtig ist, daß die Führung
frühzeitig den Bedarf erkennt, die Erkundungen einleitet
und für Heranziehung oder Beschaffung von Schanzzeug,
Brückengerät, Baustoffen und Transportmitteln sorgt.

In der Marschordnung und bei der Unterbringung
ist der voraussichtlichen Verwendung der Pioniere Rech-
nung zu tragen.

Rechtzeitige Anordnungen sind auch nötig, wenn
bürgerliche Arbeitskräfte — in Feindesland zwangsweise,
im eigenen Lande auf Grund des Kriegsleistungs-Ge-
setzes § 3 — verwendet werden sollen.

5. Die **ausführenden Offiziere** aller Waffen
müssen durch klare und praktische Anordnungen,
festen Willen und straffe Aufsicht auch schwierige
Verhältnisse zu überwinden verstehen. Von ihrem
Verständnis und ihrer Einwirkung hängt es in
erster Linie ab, ob die Truppen unerwarteten
technischen Aufgaben auch ohne Zuteilung von
Pionieren gewachsen sind.

Sie sind dafür verantwortlich, daß die nach den be-
sonderen Umständen nötigen Vorsichtsmaßregeln beobachtet,
sowie Rettungsmaßnahmen vorgeesehen werden.

6. Die **Pionieroffiziere** haben den Absichten des
Truppenführers entsprechende Vorschläge zu entwerfen
und die Truppen bei der Ausführung zu unterstützen.
Kenntnis der Taktik und Leistungen der anderen Waffen
ist hierfür unerlässlich.

7. Für den ältesten Pionieroffizier ist dauernde Ver-
bindung mit dem Führer nötig, er reitet in dessen Stabe.
Wenn seine Truppe ins Gefecht tritt oder es die Wichtig-
keit eines Auftrages erfordert, gehört er zu dieser.

8. **Pionierkompagnien** oder -züge werden möglichst
geschlossen verwendet und nach Bedarf durch Abteilungen
anderer Waffen unterstützt, die dabei unter den Befehlen
ihrer eigenen Offiziere bleiben.

Verteilung der Pioniere in kleineren Trupps auf die
anderen Waffen ist die Ausnahme.

9. Die **Truppen** sind frühzeitig im Feldpionierdienst
kriegsmäßig zu üben.

Sind Pionierarbeiten aus Friedensrücksichten nicht
ausführbar, so müssen sie nach Möglichkeit vorbereitet
und angedeutet werden. Was dabei nach Art, Zeit und
angewendeten Mitteln dem Ernstfall nicht entspricht,
führt zur Täuschung über die Leistungsfähigkeit der
Truppe und erweckt falsche Anschauungen von dem
Nutzen der Arbeit.

10. Übungen gemischter Waffen mit Pionieren fördern das taktische und technische Zusammenwirken zur Bewältigung schwieriger Aufgaben im Kampfe um Flußlinien, besetzte Stellungen und Festungen. Auch bieten gerade sie Gelegenheit, Mut und Entschlossenheit des einzelnen Mannes zu heben, Willenskraft und Verantwortungsfreudigkeit der Führer zu stärken.

Gelegenheit zu derartigen Übungen findet sich vielfach in der Nähe der Standorte, auf Truppenübungsplätzen oder im Manöver. Größere Übungen werden alljährlich durch M. R. D. angeordnet.

Bahnen und Bessern von Wegen.

Allgemeine Grundsätze.

11. Bei längerer Benutzung, starker Belastung (schwere Artillerie, Armee-Lastzüge) und ungünstiger Witterung werden selbst gute Straßen, wenn nicht beaufsichtigt und rechtzeitig ausgebessert, rasch ganz oder streckenweise unbrauchbar. Für die **Erhaltung des bestehenden Wegenetzes** ist daher, bei Ausführung großer Heeresbewegungen, beim Vormarsch wie beim Rückzuge, ferner beim Kampf um besetzte Feldstellungen und Festungen, und im Stappengebiete Vorkehrung zu treffen; Brücken sind erforderlichenfalls zu verstärken. Über Einrichtung eines planmäßigen Aufsichtsdienstes vor belagerten Festungen und im Stappengebiete siehe R. u. F. 90 u. R. E. D. 28, 126, 137.

12. Gründliche **Instandsetzung** verdorbener Straßen erfordert viel Zeit und Arbeit.

Flüchtige **Wegebesserungen** haben nur vorübergehenden Wert. Schlechte, nicht zu umgehende Stellen müssen daher, während die Truppe sie überschreitet, dauernd beaufsichtigt und in Marschpausen immer wieder ausgebessert werden.

Unzweckmäßige Instandsetzungen verschlechtern die Wege.

Marschhindernisse sind vor Eintreffen der Truppe zu beseitigen.

Die **Wiederherstellung zerstörter Brücken** ist meist sehr zeitraubend, namentlich wenn die Brückenbahn hoch

über dem Wasserspiegel liegt. Der Bau einer neuen Brücke führt daher in der Regel wesentlich schneller zum Ziel (145).

13. **Ergänzungen** des Wegenetzes können für Gefechtszwecke notwendig sein. Meist handelt es sich nur darum, Kolonnenwege für den Marsch quersfeldwärts rasch zu erkunden, zu bezeichnen und herzurichten.

Die Überwindung schwer gangbaren Geländes (Weich- und Sumpfand, Dicht, Steilabfälle, Hindernisse) erfordert umfassende Vorbereitungen. Das Überschreiten breiter Weichlandstrecken in Nähe des Feindes bedingt ähnliche Maßnahmen wie der überraschende Übergang über Gewässer (69 ff.).

14. Der **Eisenbahnkörper** ist für Fußtruppen ohne Fahrzeuge und für einzelne Reiter meist ohne weiteres benutzbar. Für reitende und fahrende Truppen sind umfangreiche Arbeiten — namentlich bei Brücken — erforderlich. Sie lohnen sich nur dann, wenn die sonstigen Verbindungen nicht ausreichen.

15. Alle **Wegebezeichnungen** müssen deutlich erkennbar sein, besonders bei Nacht. Mangelhafte Absteckungen können verhängnisvolle Irrtümer verursachen. In größeren Verhältnissen ist die Ausgabe von Umrudrissstücken an die Truppen empfehlenswert.

16. Durch frühzeitige **Erkundungen** ist die Beschaffenheit der Wege, der Umfang der Arbeiten und der Bedarf an Baustoffen (Fundorte!), Hilfsmitteln, Arbeitskräften und an Zeit, festzustellen.

Die Offiziere aller Waffen müssen in Wegeerkundungen — auch bei Nacht — geübt und in Stande sein, die einfacheren Aufräumarbeiten und Besserungsarbeiten richtig einzuschätzen. Persönliches Abreiten oder Abgehen des ganzen Weges und eigene Erprobung aller zweifelhaften Stellen (Weichland, Furten) ist erforderlich.

Ausführungen.

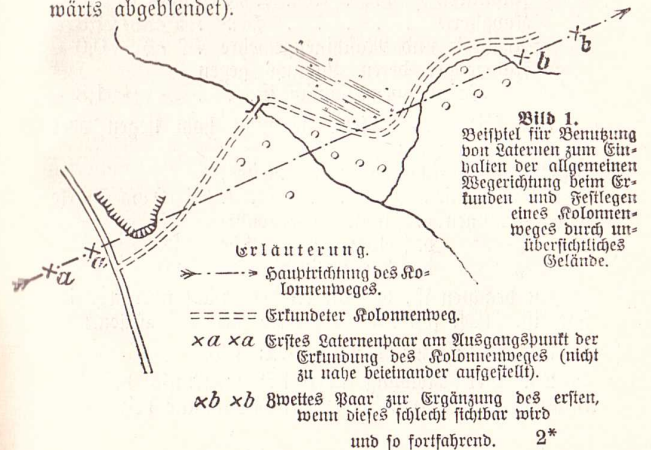
Kolonnenwege.

Erkunden von Kolonnenwegen.

17. Bei **Wahl des Weges** sind zu berücksichtigen:

Zweck des Weges,
kürzeste Verbindung,
Deckungsverhältnisse gegen Sicht und Feuer des Feindes,
benutzbare Wegestücke,
Brücken, Furten und sonstige Engen,
Bodenbeschaffenheit und Bewachung,
Steigungsverhältnisse,
Umfang der erforderlichen Arbeiten,
verfügbare Zeit, Arbeitskräfte und Baustoffe.

18. **Hilfsmittel** zum Einhalten der Wegerichtung sind: Karte, Kompaß, Stand der Sonne, Sterne, ferner Lichtschein, Kuppen, Bäume, Türme usw., die sich gegen den Nachthimmel abheben, Laternen (wenn nötig, feindwärts abgeblendet).



19. Wegebreiten für:

Infanterie in Marschkolonne	3—4 m
Infanterie in Marschkolonne, wenn Platz für Meldeverkehr bleiben soll	4—5 "
Verkehr nach beiden Richtungen, Doppel- Marschkolonne	5—6 "
Infanterie-Zugkolonne, kriegsstarke	28 "
Fahrzeuge, mindestens	2,5 "

Nicht zu umgehende Engen beeinflussen die Breite der Marschkolonne.

20. Die Brauchbarkeit von **Furten** — meist an heranziehenden Wegen, Rad- oder Fußspuren kenntlich — ist von Untergrund, Wassertiefe und Strömung abhängig; die beiden letzteren ändern sich je nach der Witterung oft in kurzer Zeit.

Bei gutem Untergrund und mäßiger Strömung darf die Wassertiefe betragen für:

Infanterie	bis zu 1,0 m
Kavallerie	" " 1,3 "
Artillerie und Maschinengewehre	" " 0,6 "
Fahrzeuge, deren Ladung gegen Wasser unempfindlich ist	" " 1,3 "

21. **Eisdecken**, sofern sie nicht hohl liegen oder morsch sind, tragen:

einzelne Mannschaften und Reiter, Schützenlinien bei 10 cm Stärke	
Marschkolonnen d. Infant. u. Kavallr.	= 15 "
" d. Feldart. u. ähnliche	= 20 "
" d. schw. Artillerie	= 30 "

Zu beachten ist, daß die Eisdecke nicht überall gleich stark ist. (Oft schwächer am Ufer, warme Quellen.)

22. Untersuchen von Brücken: 143.

23. Der Meldung über das **Ergebnis der Erkundung** sind Skizzen oder Kartenausschnitte beizufügen.

Für den Führer sind am wichtigsten:

Zug des Weges, Mindestbreite, Bedarf an Arbeitskräften und Zeit;

für den Leiter der Arbeiten außerdem:

Zahl und Lage der Arbeitsstellen, Art der Arbeiten, Bezugsquellen und Beförderungsmittel für Baustoffe.

Bezeichnen von Kolonnenwegen.

24. Zum Bezeichnen von Kolonnenwegen, die vorzugsweise **am Tage** benutzt werden, bestreicht man, wie an Touristenwegen, Bäume, Pfähle, Steine, Tafeln mit Farbe oder Kreide, knickt Äste um, haut Bäume an, bindet Papier- oder Leinwandstücke an Sträucher oder legt sie am Boden fest; auch kleine Steinhäufen von bestimmter, immer wiederkehrender Form sind geeignet. Wenn die Bezeichnung weithin sichtbar sein muß, wählt man hohe Stangen mit Strohwischen, Strohbindeln, Fähnchen.

Besonders sorgfältige Maßnahmen erfordert die Bezeichnung von Wegen über Schneefelder (angefohlene Pfähle) und bei Nebel.

25. Zur Wegebezeichnung **für die Nacht** sind weißes Band (Nichtband) oder Laternen am zuverlässigsten. Leuchtfarbe (von den Pionier-Belagerungs-Trains mitgeführt) leistet zuweilen gute Dienste.

Weißes Band (oder Leinen und Schnüre mit eingeknüpften weißen Lappen) muß, wenn es am Boden liegt, mit Pfählchen oder langen Drahtstiften alle 20 bis 25 m befestigt werden.

Laternen sind so hoch anzubringen, daß sie unter allen Umständen von den eigenen Truppen gesehen werden.

Kreuzende Pfade, Wege und Wagenspuren, die irre führen könnten, sind mit Ästen, Steinen, Gräben u. dgl. zu verlegen.

26. Die Bezeichnungen werden durch **Nichtposten** ergänzt, die an zweifelhaften Punkten und an allen Laternen aufgestellt werden und über die Wege zu den

Nachbarnposten Bescheid wissen müssen. Unter schwierigen Verhältnissen stellt man Doppelposten, damit ein Mann die Führung zum Nachbarnposten übernehmen kann. Die Richtposten dürfen nur auf ausdrücklichen Befehl eingezogen werden.

27. Für längere Benutzung erhalten Kolonnenwege **Begleitzer**, die bei Nacht zu beleuchten sind. Die **Beleuchtung** von Brücken, Furten und schwierigen Wegestrecken durch Fackeln, Feuer, Öl- oder Gasbrenner u. dgl. kann notwendig werden.

Herrichten von Kolonnenwegen.

28. Der Weg wird nach Möglichkeit so geebnet, daß die Truppe auch bei Dunkelheit in fließendem Marsch bleiben kann. Hierzu sind hindernde Erdränder rampenartig abzufällen, Gebüsch und größere Steine zu beseitigen. Gräben werden verflacht oder mit Erde, Steinen, Strauch und Knüppelholz ausgefüllt. über weiche Stellen legt man Bretter, Türen, Tore oder Strauch. Hecken, Zäune und Mauern werden durchbrochen.

29. **Furten** sind durch Stangen, an Pfählen gespannte Leinen, verankerte Schwimmkörper u. dgl. abzugrenzen.

Bei starker Strömung werden unterstrom Rettungs-
fähne bereit gehalten, oberstrom kräftige Saltetaue für
die Zufanterie über das Wasser gespannt. Große Steine
auf dem Untergrund müssen beseitigt, Löcher verfüllt,
schlechte Zugänge verbessert werden. Durchreiten von
Furten 477.

30. **Gisdecken** werden durch Überlegen von Strauch, Stroh, Schilf, Brettern, Leitern u. dgl. tragfähiger und durch aufgestreuten Sand (Asche) begehbar gemacht. Für den Übergang von Fahrzeugen können Gleisbohlen verlegt oder breite Kufen unter die Räder gebunden werden. Die Bildung der erforderlichen Eisstärke läßt sich bei Frost durch wiederholtes Übergießen mit Wasser

beschleunigen, dessen Abfluß nach der Seite durch Sand, Stroh, Stangen und Bretter gehemmt wird.

31. Brückenbesserungen 144.

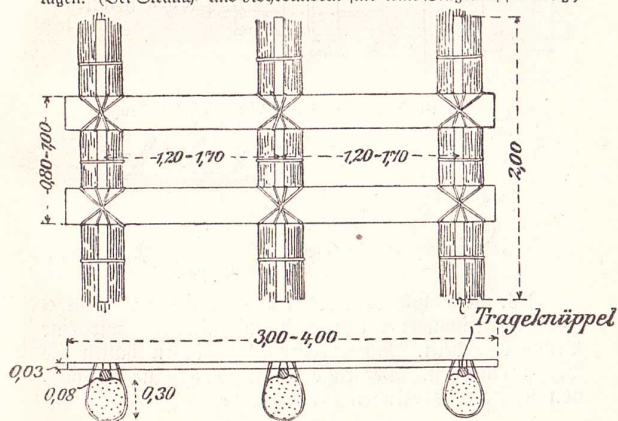
32. Die Anlage von Kolonnenwegen für alle Truppen über Weichland erfordert viel Zeit, Arbeitskräfte und Baustoffe. Sie ist nur unter Heranziehung von Pionieren ausführbar.

Überschreiten von Weichland mit Behelfsmitteln.

33. Infanterie ohne Pferde kann sich durch Weichland mit Gebüsch ohne weitere Hilfsmittel durcharbeiten, indem sie das Gebüsch mit Seitengewehr und Beil ausholt und das gewonnene Strauchwerk zu Übergängen von einer festen Stelle zur anderen benutzt. Mitgenommene Leitern und Bretter erleichtern die Arbeit.

34. Unbeständenes Weichland wird am besten auf Bretterstegen überschritten, wozu auch das Gerät der Brückentrains verwendbar ist. Muß der Übergang

Bild 2. Stegglied mit Stroh-, Strauch- oder Rohrbündeln als Unterlagen. (Bei Strauch- und Rohrbündeln sind keine Trageknüppel nötig.)



angesichts des Feindes geschehen, so werden die einzelnen Glieder des Steges (B. 2) in rückwärtigen Deckungen angefertigt, vorgetragen und an Ort und Stelle voreinander gelegt.

35. Bei nicht zu weichem Untergrunde können auch einfache Brettafeln (B. 3), mit Stoff bespannte Tafeln (B. 4) oder Tür- und Torflügel, Fensterläden verwendet werden, endlich auch Rollbahnen aus Läuferstoffen, Drahtgeflechten u. dgl. Man befestigt auf diesen Trageknüppel und legt darüber Laufbretter. (B. 5.)

Bild 3. Brettafel.

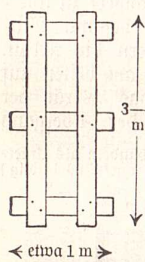
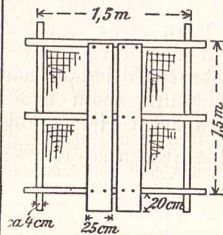
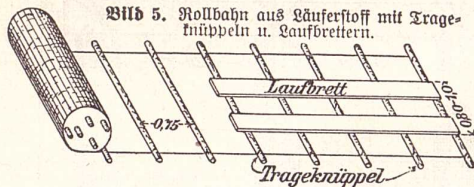


Bild 4. Mit Stoff bespannte Tafel.



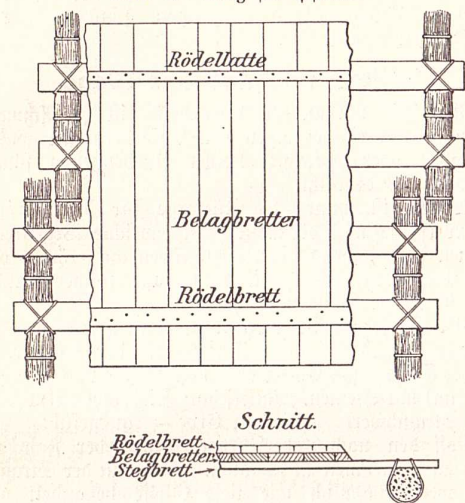
Die Tafel wird mit den überstehenden Brettenden auf die schon liegende aufgesetzt und nach vorn fallen gelassen.

Bild 5. Rollbahn aus Läuferstoff mit Trageknüppeln u. Laufbrettern.



36. Für Pferde werden 2 Stegglieder nach B. 6 dicht nebeneinander gelegt und mit Brettern wie eine Brücke eingedeckt. Rodelbretter oder -latten halten die Belagbretter fest. Derartige Stege können zur Not auch von leichten Fahrzeugen benutzt werden.

Bild 6. Steg für Pferde.



Durchschreiten von Wäldern.

37. Durch Wälder mit dichtem Unterholz bahnen sich Infanteriecolonnen etwa folgendermaßen den Weg: Ein Offizier mit Kompaß geht voraus zum Bestimmen der Richtung. Ihm folgt eine Gruppe, die mit Art und Beil das stärkste Unterholz umschlägt oder knickt. Eine zweite Gruppe mit 10—20 Schritt Abstand legt mit Beil und Seitengewehr das stehengebliebene Geäst nieder und beseitigt das von der ersten Gruppe geschlagene stärkere Holz. Eine dritte Gruppe räumt auf. Alles bleibt in stetem Vorwärtsschreiten.

38. Beim Ansholzen von Wegen für Artillerie arbeiten mehrere Trupps mit entsprechenden Abständen.

Jeder freiverdende Trupp wird vorn wieder angestellt. Stärkere Bäume werden umgangen, sonst dicht über dem Boden gefällt.

Bessern vorhandener Wege.

39. Die vorhandene Begedecke ist zu schonen, sofern sie nur einigermaßen den Anforderungen genügt. Abgraben oder Abstechen kleiner Unebenheiten schadet oft mehr als es nützt.

Wichtig ist immer die Fürsorge für den Abfluß des Wassers nach der Seite. Aufgeweichte Begefstrecken trocknen besser, wenn die Seitengräben aufgeräumt oder vertieft werden. Auch die Neuanlage solcher Gräben kann in Frage kommen.

40. Tiefe Gleise werden in sonst fester oder gefrorener Begedecke durch Umschlagen der Ränder, in weicher Decke (nach Entfernung von Wasser und Straßenschlamm) mit Steinen, Mauerschutt, Kies, Koks, Knüppeln oder Strauchwerk — nie mit Erde — ausgefüllt. Den Füllstoff den noch unverkehrten Stellen der Fahrbahn selbst zu entnehmen ist schädlich. Böcher in der Straßendecke werden ähnlich wie tiefe Gleise behandelt oder mit Brettern, Bohlen, Toren, Türen und Fensterläden überdeckt.

Das Verlegen von zwei Bohlenreihen in Gleisbreite ist für Fahrzeuge, namentlich auf stark durchweichenden Lehmbwegen, empfehlenswert.

41. Für steile Wege ohne Rasten sind Hemmklöße bereit zu halten. Bei Glatteis sind sie mit Asche oder Sand zu bestreuen oder mit der Hacke rauh zu machen. Hackt man zu tief, so zerstört man die Festigkeit der Straße.

Schienenwege als Marschstraße.

42. Für Fußtruppen werden nur dann Arbeiten erforderlich, wenn der Gleiskörper auf scharfkantigen Schotter lagert, und die seitlichen Pfade nicht ausreichen.

Wirft man die seitwärts gewonnene Erde auf den Schotter, so entsteht ein brauchbarer Marschweg, den u. U. auch Kavallerie benutzen kann. Starke seitliche Abgrabungen gefährden aber den Bahnbetrieb.

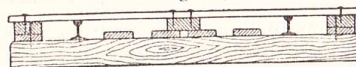
Eindeckungen des Gleises nach B. 7 und 8 machen den Bahnkörper für alle Waffen gangbar, sie erfordern aber viel Zeit und Baustoffe.

Bild 7. Eindeckung auf einem Damm.



Bohlen in doppelter Lage, gleichlaufend mit den Schienen, auf die Schwellen genagelt. Bahnbetrieb kann fortbauern.

Bild 8. Eindeckung auf einer Brücke.



Bretter wie eine Brückendecke über die Schienentöpfe gedeckt und durch Hölzer unterfützt; Bahnbetrieb ausgeschlossen.

Wege für Kraftfahrzeuge.

43. Personenkraftwagen können auf kurze Strecken nicht befestigte, nicht zu unebene Wege befahren.

Lastkraftfahrzeuge, insbesondere die Armeelastzüge, sind auf feste Straßen beschränkt. Die Breite der befestigten Fahrbahn muß mindestens 2,5 m, zum Ausweichen 5,0 m betragen. Höchster Achsdruck 7 t.

Brücken sind vor Benutzung auf Tragfähigkeit zu untersuchen (143).