

Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



Inches 1 2 3 4 5 6 7 8

Centimetres 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

**Colour Chart #13**

Blue	Cyan	Green	Yellow	Red	Magenta	White	3/Color	Black
Light Blue	Light Cyan	Light Green	Light Yellow	Light Red	Light Magenta	White	Dark Grey	Black

DANES-PICTA.COM

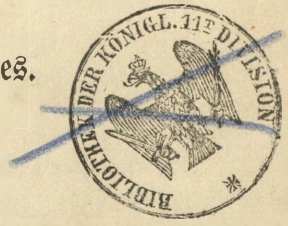


~~II d~~  
~~13~~ Hg 20(I)



Organisation  
der  
elektrischen Telegraphie  
in Deutschland

für die Zwecke des Krieges.

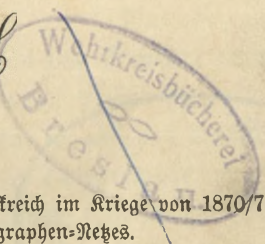


Von

v. Chauvin,

Generalmajor z. D. und des Deutschen Reiches General-Telegraphen-Direktor a. D.

*EM*



Mit einer Uebersichtskarte des in Frankreich im Kriege von 1870/71  
ausgeführten Kriegstelegraphen-Netzes.

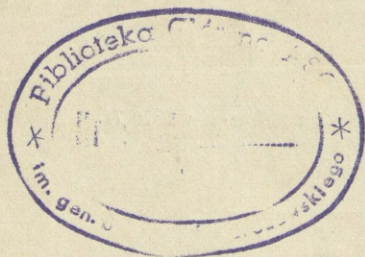
Berlin 1884.

Ernst Siegfried Mittler und Sohn

Königliche Hofbuchhandlung  
Kochstraße 69. 70.

Mit Vorbehalt des Uebersetzungsrechts.

55348



## Vorwort.

---

Unsere Armee ist nach jedem Feldzuge rastlos bestrebt gewesen, die im Kriege gemachten Erfahrungen zu verwerthen: Mangelhaftes wurde verbessert oder beseitigt und Vervollkommnungen und Ergänzungen aller Art wurden in die verschiedenen Dienstzweige eingeführt.

Ohne Zweifel wird der Generalmajor Meydam, Nachfolger des Verfassers im Amte des General-Telegraphendirektors, ebenfalls die auf dem Gebiete der Telegraphie erforderlichen Verbesserungen und Erweiterungen in Vorschlag gebracht und angebahnt haben.

Leider starb er wenige Jahre nach Beendigung des deutsch-französischen Krieges an einer seine Thätigkeit schon lange vorher lähmenden Krankheit, so daß mit ihm gewiß manche Entwürfe zu Grabe getragen worden sind.

Erscheint es da nicht als eine Pflicht des Verfassers gegenüber der Armee, mit seinen auf Erfahrungen dreier Feldzüge begründeten Ansichten hervorzutreten, zumal es an einer Beschreibung der Gesamttthätigkeit der deutschen Telegraphie im letzten Kriege, und insbesondere des bedeutenden Antheils der Staats-telegraphie an den günstigen Erfolgen, bis jetzt fehlt?

Soweit es die Wirksamkeit der Kriegstelegraphie, d. h. der Feld-telegraphen- und Stappentelegraphen-Abtheilungen, anbelangt, die mit der Armee mobil gemacht wurden, finden wir in dem klassischen Werke des Großen Generalstabes „Der deutsch-französische Krieg

1870/71" eine ebenso klare wie übersichtliche Darstellung davon, aber über die Leistungen der Organe der Staatstelegraphie, welche dem Großen Hauptquartier nicht direkt unterstellt und auch nicht mobil waren, nur Weniges angeführt.

Die May'sche Schrift „Geschichte der Kriegstelegraphie in Preußen 1854—1871" giebt die Organisation der Telegraphie für die Zwecke des Krieges, die Zeit der Mobil- und Demobilmachung der Feldtelegraphen- und Stappentelegraphen-Abtheilungen, ihrer Ueberweisung an die Armeen und deren Ausrüstung mit Offizieren und Beamten, auf Grund der Akten, welche letzteren aber über das Eingreifen der Staatstelegraphie in den gesammten, der Armeeleitung und den vielfältigen Bedürfnissen des Heeres dienenden telegraphischen Nachrichtenverkehr, über die den genannten Abtheilungen gewährte Unterstützung mit Beamtenkräften, Apparaten und Materialien, sowie über die Thätigkeit der Staatstelegraphie beim Bau, Einrichten und Bedienen von Telegraphenstationen u. s. w. Nichts enthalten.

Diese unschätzbaren Dienste war die Staatstelegraphie nur zu leisten im Stande, weil sie mit allen ihren personellen und technischen Mitteln der Armee zur Verfügung gestellt und schon im Frieden mit Rücksicht darauf organisirt war.

Nach dem Vorgange Preußens wurde auch in anderen Staaten, namentlich in Rußland und Frankreich, ein besonderes Augenmerk auf die Verwerthung der elektrischen Telegraphie für den Kriegszweck gerichtet und dort wie hier die Selbstständigkeit derselben gegenüber der Post für nothwendig erkannt.

Das hat sich in dem letzten Dezennium geändert: von der Ansicht ausgehend, daß die zwei dem Nachrichtenverkehr dienenden Behälter zusammengehören, und je enger ihre Verbindung, desto größer die finanziellen Ergebnisse sich gestalten würden, ist eine Verschmelzung beider vorgenommen worden, zumeist bei uns.

Die Lage Preußens inmitten Europas, ohne schützende, natürliche landseitige Grenzen, mit unzureichender Seemacht für die Vertheidigung der langgestreckten Meeresküste, kurz, ringsum feindlichem Eindringen ausgesetzt, sah sich der Staat nicht allein zu kostspieligen Befestigungen und zur äußersten Anspannung aller seiner Kräfte, sondern auch dazu genöthigt, die geeigneten Schöpfungen des Friedens im Ernstfalle nach Möglichkeit zu verwerthen; und so trug auch die Staats Telegraphie an ihrem Theile zur Förderung der großen Aufgabe bei.

Ob sie aber heute, nachdem sie in Folge Verschmelzung mit der Post ohne Zweifel viel an ihrer Eigenthümlichkeit eingebüßt hat, noch im Stande sein wird, der Armee dieselben Dienste wie früher zu leisten, ist eine Frage, welche unbefangen und gründlich zu prüfen, als unabweisbare Pflicht erscheint, zumal es sich voraussichtlich im nächsten uns bevorstehenden Kriege um einen Aufwand von weit größeren Machtmitteln handeln wird und von der Telegraphie entsprechende Leistungen erwartet werden.

Freiburg i. B., im April 1884.

The first part of the book is devoted to a general survey of the history of the German language from the earliest times to the present day. The author discusses the influence of various factors on the development of the language, such as the contact with other languages, the social and political conditions, and the literary and scientific achievements of the different periods. The second part of the book is devoted to a detailed study of the grammar of the German language, with special reference to the differences between the spoken and written forms.

The third part of the book is devoted to a study of the history of the German literature, with special reference to the works of the great German writers. The author discusses the influence of the various literary movements on the development of the German literature, and the role of the German writers in the history of the world literature. The fourth part of the book is devoted to a study of the history of the German language in the different parts of the German Empire, with special reference to the differences between the dialects and the standard language.

Verlag von G. Fischer, Stuttgart, 1931.

# Inhalt.

	Seite
Einleitung: Kurzer geschichtlicher Ueberblick der Entwicklung der preussischen bezw. norddeutschen Kriegstelegraphen vom dänischen bis zum deutsch-französischen Kriege 1870/71, als Nachweis der Folgerichtigkeit der gewählten Organisation . . . . .	1
Grundzüge der Organisation der elektrischen Telegraphie, wie sie endgültig gelegentlich der Organisation des Stappendienstes für die preussische Armee unterm 21. Mai 1866 erfolgte . . . . .	5
Urtheile der Oberkommandos der I., II., III. Armee über die Leistungen der Kriegstelegraphen-Abtheilungen im deutsch-französischen Kriege	10

## I. Abschnitt.

Eingehende Begründung der Nothwendigkeit des Aufbaues der Kriegstelegraphie auf Grundlage der Staatstelegraphie . . . . .	14
A. Technische Mittel . . . . .	14
1. Telegraphenlinien . . . . .	14
2. Telegraphenapparate . . . . .	17
B. Personelle Mittel . . . . .	19
1. Staatstelegraphen-Beamten . . . . .	19
2. Pionier-Truppe . . . . .	29

## II. Abschnitt.

Organisation der Kriegstelegraphen in ihrem ganzen Umfange und bezüglich der Staatstelegraphie, soweit diese für den Krieg vorzubereiten und im Zusammenhange mit den eigentlichen Kriegstelegraphen — den Feldtelegraphen- und Stappentelegraphen-Abtheilungen — zu wirken bestimmt ist . . . . .	30
Als Einleitung hierzu Erörterung der Frage, durch welche Mittel sich die Wirksamkeit der Kriegstelegraphie im Allgemeinen steigern läßt, an der Hand eigener und fremder Erfahrungen begründet	
1. durch bessere Schulung der Truppe (Errichtung eines Telegraphen-Regiments) . . . . .	37
2. Verminderung des Gewichtes der Requisitenwagen . . . . .	37

	Seite
3. Erweiterung der Wirkungssphäre der Feldtelegraphen- Abtheilungen durch Einfügen eines tragbaren Morse- systems . . . . .	37
4. Verbreitung der Ueberzeugung von dem Nutzen und der Nothwendigkeit der elektrischen Telegraphie in alle Schichten der Armee . . . . .	38
A. Organisation der Staatstelegraphie . . . . .	46
B. Organisation der Stappentelegraphen-Abtheilungen . . . .	53
C. Organisation der Feldtelegraphen-Abtheilungen . . . . .	56
III. Abschnitt.	
Verhalten der elektrischen Telegraphie im Kriege . . . . .	62
A. In der Offensive . . . . .	62
1. Staatstelegraphie . . . . .	62
2. Stappentelegraphen-Abtheilungen . . . . .	66
3. Feldtelegraphen-Abtheilungen . . . . .	69
B. In der Defensive . . . . .	78
1. Feldtelegraphen-Abtheilungen . . . . .	81
2. Stappentelegraphen-Abtheilungen . . . . .	81
3. Staatstelegraphie . . . . .	82
C. Im Festungskriege . . . . .	83
1. Im Dienste des Belagerten . . . . .	84
2. Im Dienste des Belagerers . . . . .	88
IV. Abschnitt.	
Uebersichtliche Darstellung der Leistungen der elektrischen Telegraphie im deutsch-französischen Kriege, als Beleg für die Zweckmäßigkeit ihrer damaligen Organisation . . . . .	89

## Einleitung.

---

Die elektrische Telegraphie bildet einen unentbehrlichen Faktor in der heutigen Kriegführung und wird mit dem Anwachsen der Armeen immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Und wie könnte es anders sein, da sie den Nachrichtenverkehr, auf welchen die Heeresleitung den größten Werth legt, mit staunen-erregender Schnelligkeit und viel sicherer, als durch Adjutanten und Ordonnanzen im feindlichen Feuer irgend möglich ist, zu jeder Zeit vermitteln kann.

Alle strategischen, die Schlachten vorbereitenden Maßnahmen der obersten Heeresleitung — mögen die Schauplätze, auf welchen die Bewegungen größter Heeresmassen vor sich gehen, noch so ausgedehnt sein — unterstützt die elektrische Telegraphie durch ihren blitzschnellen Dienst in einer früher nie geahnten Weise.

Auch in der Schlacht selbst gewährt sie der obersten Leitung und den Heerführern unschätzbare Hülfe, indem sie durch schnelle Beförderung von Befehlen und Meldungen nicht allein den geistigen Verkehr zwischen den verschiedenen Kommandostellen erhält, sondern auch folgerichtig zur Realisirung der militärischen Konzeptionen nicht unwesentlich beiträgt. Sie vermittelt mit einem Worte die Einheit des Zusammenwirkens von Gedanke und That bei Ausführung der langer Hand vorbereiteten strategischen Entwürfe in allen Phasen und Situationen des Kampfes, sowie nach Beendigung desselben, sei es zur Verfolgung des Besiegten, sei es für den eigenen Rückzug.

Wenn noch beim Ausbruch des deutsch-französischen Krieges im Jahre 1870 deutsche berühmte Generale die Bedeutung der elektrischen Telegraphie für den Feldgebrauch unterschätzten, so geschah es vor-

nehmlich, weil sie es für unmöglich hielten, Telegraphenlinien im feindlichen Feuer und im Gleichschritt mit den Bewegungen der Truppen erbauen und im Betriebe erhalten zu können.\*)

Die Gelegenheit hierzu hatte weder der Krieg von 1864 in Schleswig, noch der von 1866 in Oesterreich geboten, und was über die Leistungen der Kriegstelegraphen anderer Armeen zu unserer Kenntniß gekommen, genügte keineswegs für ein sicheres Urtheil.

Nach den vielfältigen Erfahrungen, die unsere eigene und andere Armeen gemacht haben, ist das Vertrauen zur Leistungsfähigkeit der Telegraphie für die verschiedenen Zwecke des Krieges von Jahr zu Jahr gewachsen, und heute wird in allen Heeren civilisirter Völker eifrig und mit Aufwendung großer Geldmittel an der Organisation von Kriegstelegraphen, oder an der Vervollkommnung und Erweiterung der vorhandenen gearbeitet.

Aber wie verschieden sind die eingeschlagenen Wege zu demselben Ziele, und dennoch erklärlich, wenn alle Faktoren in Betracht gezogen werden, welche bestimmend für die Einrichtungen sind, und in den einzelnen Staaten in der verschiedenartigsten Weise sich geltend machen; ganz abgesehen von den abweichenden Ansichten der leitenden Stellen.

Je nachdem ein Land flach oder gebirgig, ein Insel- oder Binnenland ist, an das Meer grenzt und eine Kriegsflotte besitzt u., wird die Feldtelegraphie anders organisirt werden müssen.

Es würde den Rahmen der vorliegenden Arbeit weit überschreiten, wollte der Verfasser die zu seiner Kenntniß gekommenen bezüglichlichen Einrichtungen anderer Armeen beschreiben,\*\*) zumal als dann auch

\*) Vorweg muß bemerkt werden, daß in der deutschen Staats-telegraphie ein Unterschied zwischen Telegraphenlinie und Telegraphenleitung gemacht wird. Unter Telegraphenleitung (Drahtleitung) wird bei Luftlinien der einzelne Draht, ohne Rücksicht auf dessen Unterstützung mittelst eines Gestänges oder etwaiger Aufhängevorrichtungen verstanden, während die Telegraphenlinie das ganze System, d. h. das Gestänge mit einem oder mehreren Drähten begreift. Für das Kabel, welches an und für sich eine vollständige Telegraphenlinie ist, wird auch zuweilen „Kabelleitung“ gebraucht, wenn es nur einen Leitungsdraht enthält.

\*\*) Wer sich hierüber belehren will, findet in den nachgenannten beiden empfehlenswerthen Werken das Beste, was bei uns darüber erschienen ist:

- 1) Die Kriegstelegraphie von F. D. Buchholz, Hauptmann und Compagniechef im Eisenbahn-Regiment. Berlin 1877. Ernst Siegfried Mittler u. Sohn.
- 2) Kriegstelegraphie. Geschichtliche Entwicklung, Wirkungskreis und Organisation derselben. Von R. v. Fischer-Treuenfeld. Stuttgart. Verlag von W. Kitzinger. 1879.

eine vergleichende Kritik angezeigt wäre. Er muß sich deshalb auf eine allgemeine Darlegung der Organisation der Telegraphie für den Kriegszweck beschränken, wie er sie, auf Grund langjähriger Erfahrungen, für Deutschland als die geeignetste und beste erachtet.

Der Verfasser glaubt hiermit eine Pflicht der preussischen Armee gegenüber zu erfüllen, der unvergleichlichen Armee, welcher er über 40 Jahre lang mit Leib und Seele angehörte, und der er die Erfahrungen hinterlassen will, welche er in ihr gesammelt hat.

Dabei hegt er die Hoffnung, daß der eine oder andere seiner Kameraden dadurch veranlaßt wird, sich mit der Militärtelegraphie eingehender zu beschäftigen, als es vielleicht bisher der Fall gewesen.

Die Kenntniß derselben und ihre Anwendung im Felde kann nicht genug verbreitet werden; selbst der untergeordnete Soldat sollte wenigstens einen ungefähren Begriff von der Wichtigkeit der auf dem Kriegsschauplatz vorhandenen Telegraphen für die eigenen Truppen gewinnen, um sie schonen und schützen zu lernen.

Es wird sich später Gelegenheit finden, diesen Punkt ausführlicher zu besprechen und zu beweisen, daß die ausgebreitete Bekanntschaft mit der Kriegstelegraphie eine der maßgebenden Bedingungen für den günstigen Erfolg der Telegraphie im Felde ist.

Dem Verfasser war das seltene Glück beschieden, in den drei letzten von uns geführten Feldzügen mit der Oberleitung der Staatstelegraphie, insbesondere auch für die Zwecke des Krieges und gleichzeitig mit der Wahrnehmung der Kriegs-Telegraphengeschäfte, beziehentlich als preussischer Telegraphendirektor in den beiden ersten und als General-Telegraphendirektor des Norddeutschen Bundes, im deutsch-französischen Kriege betraut gewesen zu sein.

Durch diese Doppelstellung war einerseits die Möglichkeit gegeben, der Kriegführung Personal und Material der Staatstelegraphie in ausgedehntem Maße dienstbar zu machen und die unzulänglichen Mittel der Feldtelegraphen leicht zu ergänzen, andererseits Gelegenheit geboten, das im Frieden Geschaffene mit größerer Sicherheit zu erproben und die entdeckten Mängel schnell zu verbessern. Daß die Kriegstelegraphie ihre Wirksamkeit zuerst in einem kleinen und mehr oder weniger lokalisirten Feldzuge entfaltete, war hierbei besonders günstig.

Darauf ließ sich ohne Verzug die Organisation für den folgenden Krieg verbessern und erweitern, um endlich im deutsch-französischen Kriege der Heeresleitung mit einem ausgebildeten System für den Nachrichtenverkehr zu dienen, in welchem alle früheren Erfahrungen

verwerthet waren. Daß die Feldtelegraphen- und Etappentelegraphen-Abtheilungen nicht vollzählig ins Feld rückten, blieb zu beklagen.

Als der Krieg gegen Dänemark ausbrach, waren die beiden einzigen Feldtelegraphen-Abtheilungen Preußens noch nicht mobil gemacht. Ohne Verzug trat die Staatstelegraphie dafür ein, indem sie sich der Kriegführung der verbündeten Armeen zur Verfügung stellte.

Die vorhandenen, von den retirirenden feindlichen Truppen nur vereinzelt zerstörten Staatsleitungen in Holstein und Schleswig wurden schleunigst hergestellt, die geeigneten dänischen Telegraphenstationen mit Apparaten und preußischen Telegraphenbeamten versehen, in Betrieb gesetzt, und so die ersten telegraphischen Verbindungen für die Armee hergestellt.

Nachdem der Nachrichtenverkehr zwischen Hauptquartier und den einzelnen Heerestheilen gesichert war, handelte es sich zunächst darum, das Telegraphiren nach Berlin, Wien und überhaupt nach den südlich des Kriegsschauplatzes befindlichen Staatsstationen zu ermöglichen. Zu diesem Zwecke wurden die in Hamburg mündenden dänischen Telegraphenlinien mit den preußischen direkt verbunden; eine zweite Telegraphenlinie auf hohem und starkem Gestänge von Neumünster über Segeberg nach Lübeck wurde schnell erbaut und in die dortige preußische Telegraphenstation eingeführt.

Zeitweise Unterbrechungen des Nachrichtenverkehrs zwischen den Armeen und der Heimath durch böswillige Hand, oder durch Stürme und atmosphärische Einflüsse, waren nun weniger zu besorgen.

Die inzwischen auf dem Kriegsschauplatze Anfang Februar angelangte mobilisirte preußische Feldtelegraphen-Abtheilung Nr. 1\*) und die kurz vorher eingetroffene österreichische Feldtelegraphie dienten vorzugsweise taktischen Zwecken mit großem Erfolge und wurden nach Maßgabe der Bewegungen der Truppentheile auf- und abgebaut und bezw. durch Anschluß an die nächsten Staatsstationen untereinander, mit dem Hauptquartier und mit allen Staatsstationen Preußens und Oesterreichs in telegraphischen Verkehr gebracht.

So wurde es z. B. ermöglicht, die Erstürmung jeder einzelnen der Düppeler Schanzen in 10 bis 12 Minuten direkt in die Palais-

---

\*) Durch Allerhöchste Ordre vom 19. März 1864 erfolgte die Mobilmachung der Feldtelegraphen-Abtheilung Nr. 2, welche Ende März 1864 in Schleswig eintraf.

station Sr. Majestät des Königs, und die Uebergabe von Fridericia in ungefähr gleicher Zeit nach Wien zu melden.

Neben den Feldtelegraphen-Stationen und diese unterstützend wurden seitens des Personals der preussischen Staats Telegraphie überall nach Bedürfniß neue Staatsstationen und, zur Ergänzung des Feldtelegraphen-Netz, neue Linien mit starkem Gestänge und schwerem Draht angelegt, ohne daß eine scharfe Begrenzung der beiderseitigen Sphären beobachtet und berücksichtigt werden konnte: beide, die Staats Telegraphie und die Feldtelegraphie, bildeten vielmehr ein wenn auch nicht streng gegliedertes Ganzes.

Daß unter diesen absonderlichen Verhältnissen so Tüchtiges und, man darf wohl hinzufügen, so Ueberraschendes geleistet wurde, lag theils in dem begeisterten und einmüthigen Zusammenwirken des Militärs und der Staatsbeamten, theils in der durch die eigenthümlichen Verhältnisse gebotenen Art der Kriegführung.

Der Hauptakt des blutigen Dramas, „die Erstürmung der Düppeler Schanzen und der Uebergang über den Alsenner Sund“, entwickelte sich langsam auf einem beschränkten Raume, so daß schnelle und größere Märsche der einzelnen Heeres theile nicht stattfanden, denen zu folgen weder die schwerfälligen Feldtelegraphen-Abtheilungen, noch die ganz unvorbereitet in die kriegerische Aktion gezogene Staats Telegraphie im Stande gewesen wären.

Beim Friedensschluß waren alle für die Heeresleitung wichtigen Städte des okkupirten Festlandes bis zum äußersten Norden und auf Alsen und Fehmarn mit beständig fungirenden Staatsstationen versehen, während die Feldtelegraphen-Abtheilungen, obgleich sie im richtigen, auch heute noch beobachteten Verhältnisse zur Stärke der verbündeten Armeen standen, ein sehr beschränktes Gebiet mit ihrem Linien netze beherrschten und nur im innigen Zusammenhange und Zusammengehen mit der Staats Telegraphie ihre Aufgabe zu lösen vermochten.

Das Endresultat war aber ein so günstiges, daß man von da ab die organische Verbindung der Feldtelegraphie mit der

Staats Telegraphie für den Kriegsfall

unbedingt nöthig erachtete, und in Folge einer unterm 21. Mai 1866 zwischen dem Kriegsministerium und der Telegraphen-Direktion stattgehabten Berathung folgende Grundsätze aufstellte:\*)

\*) Siehe „Geschichte der Kriegstelegraphie in Preußen 1854—1871. Von A. May, Major im Stabe des Ingenieurkorps. Berlin 1875. Ernst Siegfried Mittler u. Sohn.

„Bei Verwendung der Telegraphie zu Kriegszwecken muß das Hauptgewicht darauf gelegt werden, daß die Staats-telegraphie nach dem Kriegsschauplatz hin möglichst schnell entwickelt wird, damit alle für die Kriegführung wichtigen Punkte unter sich und mit dem Centrum der Monarchie sowohl wie mit den Hauptstädten der betreffenden Provinzen in zuverlässige Verbindung gesetzt werden.

Zu diesem Zwecke ist die Anlage neuer Linien und die Vermehrung der Drähtzahl auf vorhandenen Linien erforderlich. Da aber die Anlage neuer und stabiler Gestänge, wie sie für die zuverlässige Verbindung nothwendig ist, längere Zeit erfordert, so müssen möglichst die vorhandenen Leitungen im eigenen wie im feindlichen Lande ausgenutzt werden, welche auch den militärischen Zwecken insofern günstig liegen, als sie den Hauptverkehrsstraßen, namentlich den Eisenbahnen, folgen.

Dies ist also die Aufgabe der Staatstelegraphie, welche, um ihr gewachsen zu sein, über die Operationspläne der Armee fortdauernd orientirt bleiben muß.

An das vervollständigte Netz der Staatstelegraphie hängt sich die Feldtelegraphie als vorzugsweise vorübergehenden taktischen Zwecken dienend an, um die Verbindung der operirenden Armee oder einzelner Theile derselben unter sich und mit dem Hinterlande herzustellen.

Nach diesen allgemeinen Gesichtspunkten wird schon vor Ausbruch des Krieges die Vervollständigung des Telegraphen-netzes im eigenen Lande bewirkt. Beim Beginn der Operationen wird die weitere Entwicklung des Netzes wesentlich dadurch gefördert, daß die feindlichen Telegraphenlinien selbst, nach Maßgabe der Fortschritte der Armee, benutzt werden können.

Um einer Zerstörung dieser Linien durch die eigenen Truppen vorzubeugen (wie solche im Jahre 1864, theils aus Unkenntniß, theils aus unbegründeter Besorgniß vor feindlicher Verbindung, vorgekommen) und um die Anordnung zur sofortigen Wiederherstellung zerstörter Leitungstrecken zu treffen, wird jeder Armee ein Feldtelegraphen-Inspektor mit vier Telegraphen-Sekretären zugetheilt, welcher mit Hülfe requirirter Mannschaften und dem von der Staats-

telegraphie bewirkten Nachschub an Material u. die Linien sofort zur eigenen Benutzung einrichtet, Stationen etablirt und mit dem rückwärtigen Netze in Verbindung bringt. Bei sehr schnellem Vorschreiten der Armee und zeitraubender Wiederherstellung der zerstörten Leitungen muß eventuell die Feldtelegraphie aushelfen.

Für die eigentliche obere Leitung der Arbeiten und des Betriebes auf den lediglich zu militärischen Zwecken hergestellten Telegraphenlinien und Stationen bedarf es der Ernennung eines Chefs der Militärtelegraphie, welcher den Direktor der Staatstelegraphie bei der Armee vertritt und ihn in den Stand setzt, für den erforderlichen Nachschub an Material und Personal rechtzeitig zu sorgen.

Dem Chef der Militärtelegraphie sind die Feldtelegraphen-Inspektoren mit ihrem Personal direkt, die Feldtelegraphen-Abtheilungen dagegen nur insoweit untergeordnet, als sie zur Aushilfe bei Herstellung der Staatsleitungen gebraucht werden.

Die Allerhöchste Kabinets-Ordre vom 2. Juni 1866 ordnete dementsprechend an: „daß zur oberen Leitung der Arbeiten und des Betriebes auf den zu militärischen Zwecken hergestellten Telegraphenlinien und Stationen für die Dauer des mobilen Zustandes der Armee ein (nicht mobil zu machender) Chef der Militärtelegraphie ernannt und der Major Stürmer vom Ingenieurkorps mit dieser Funktion beauftragt werde. Der genannte Offizier wurde dem Direktor der Staatstelegraphie, Oberst v. Chauvin, untergeordnet und trat seine Funktion sogleich an.“

Diese Stelle aus dem Mayschen Buche enthält die Grundzüge der ganzen Organisation und ist deshalb wörtlich wiedergegeben worden, bedarf indessen zum besseren Verständniß einiger erläuternder Bemerkungen.

Zwei Mängel hatten sich im Feldzuge von 1864 besonders bemerkbar gemacht, die der Abhilfe dringend bedurften:

1) Es fehlte den Telegraphen-Abtheilungen die nöthige Beweglichkeit für einen energisch geführten Offensivkrieg.

Diesem Mangel war durch weniger massive Konstruktion der

Wagen und durch Verminderung der Belastung\*) derselben abzu-  
zuhelfen.

2) Bei schnellen Märschen den Zusammenhang der Feld- mit  
der Staatstelegraphie zu erhalten, fehlte ein Zwischenglied, welches,  
mit leichterem, als dem von der Staatstelegraphie mitgeführten  
Leitungsmaterial ausgerüstet, die zerrissenen feindlichen Staatsleitungen  
schnell ausbessern, neue Drähte zu spannen und event. neue Linien  
zu bauen vermöge.

Ein solches Organ wurde in den erwähnten Feldtelegraphen-  
Inspektionen geschaffen und im Feldzuge 1866 erprobt.

Infolge anderweiter Erfahrungen dieses Krieges gelangte unterm  
2. Mai 1867 eine durchgreifende Regelung des Stappenwesens des  
Heeres für den Kriegsfall zum definitiven Abschluß, wobei auch die  
elektrische Telegraphie eine endgültige Organisation erhielt.

Im Sinne der Ueberlieferungen gliederte sich dieselbe nun-  
mehr in:

- 1) Feldtelegraphen-Abtheilungen,
- 2) Stappentelegraphen-Abtheilungen,
- 3) Staatstelegraphie,

welche, obgleich bezüglich der anzuwendenden telegraphischen Mittel  
verschieden organisirt, dennoch behufs Erzielung des gemeinsamen  
Zweckes sich gegenseitig ergänzen und im Großen und Ganzen  
einheitlich gehandhabt werden sollten.

Zur Erfüllung dieser Aufgabe verfügt der Generaldirektor der  
Staatstelegraphie bei ausbrechendem Kriege unbeschränkt über das  
gesamte Beamtenpersonal, sowie über alles Material des Tele-  
graphenwesens und hat im Großen Hauptquartier der Armee einen  
Vertreter in der Person des Chefs der Militärtelegraphie, eines  
Stabsoffiziers des Ingenieurcorps, der sich mit seinen Obliegen-  
heiten durch die für den Frieden vorgesehene Stellung desselben bei der  
General-Telegraphendirektion, als Stellvertreter des General-Tele-  
graphendirektors, vollständig vertraut gemacht hat.

Derselbe ist direkter Vorgesetzter des gesammten Beamten-  
personals der Stappentelegraphie, regelt das Telegraphenwesen auf  
dem Kriegsschauplatz und steht dazu einerseits mit den Feld-

---

\*) Beiläufig sei erwähnt, daß die Entlastung der an sich leichter kon-  
struirten neuen Requiristenwagen vornehmlich erzielt wurde, indem an Stelle  
des schweren Gestänges ein isolirtes Feldkabel trat, welches bereits im Kriege  
von 1866 zur Anwendung kam. Es hat sich nicht bewährt.

telegraphen-Abtheilungen, andererseits mit dem Generaldirektor der Staatstelegraphie in fortwährender Verbindung, um ein förderndes Zusammenwirken der verschiedenen Organe zu ermöglichen.\*)

Der Wirkungskreis jedes der genannten drei Organe war in Kürze folgender:

Der nächste Zweck der Feldtelegraphen-Abtheilungen besteht darin, die einzelnen Korps einer operirenden Armee mit dem Hauptquartier, oder mehrere kooperirende Armeen untereinander in telegraphische Verbindung zu setzen, welche nach Maßgabe der Bewegung der Truppenkörper bald hergestellt, bald wieder fortgenommen werden müssen.

Im Uebrigen haben die Feldtelegraphen-Abtheilungen die Telegraphenwege nicht nur zwischen den verschiedenen Quartieren auf Märschen herzustellen, sondern, wenn irgend angänglich, in der Feldschlacht, mindestens bei allen unmittelbaren Vorbereitungen dazu, den Nachrichtenverkehr zwischen dem kommandirenden General und den nächstgeordneten Befehlshabern zu vermitteln.

In Anbetracht des daraus resultirenden eminenten Vortheils für Heeresleitung und Schlachterfolge ist Alles aufzubieten, was zur Erreichung des Zieles geeignet erscheint. Daß dasselbe damit nicht zu weit gesteckt ist, werden wir später sehen.

Die Thätigkeit der Stappentelegraphen-Abtheilungen (welche an die Stelle der Feldtelegraphen-Inspektionen getreten und eine weitere Ausbildung derselben sind) besteht überwiegend einestheils in der Prüfung, flüchtigen Ergänzung und Wiederherstellung unterbrochener Staatsleitungen, sofern sich, wie anzunehmen, auf den Operationslinien der Armee fast überall mindestens Reste von Telegraphenlinien vorfinden, deren vollkommene Zerstörung dem Feinde auf dem Rückzuge selten gelingen wird, anderntheils in dem Auf- und Abbau neuer Telegraphenlinien, im Anschluß und zur Ergänzung der Linienneze der Feldtelegraphen-Abtheilungen.

Von der größten Wichtigkeit ist die telegraphische Verbindung der Armeen nach rückwärts mit dem Staatsneze. Darin wird den Heerführern das Mittel geboten, mit den Centralorganen des Staates, mit der Operationsbasis, den für die Kriegführung wichtigen Festungen, Depots, Magazinen 2c. unmittelbar telegraphisch zu ver-

---

\*) Siehe Geschichte der Kriegstelegraphie in Preußen. Von May. Seite 61.

kehren. Dazu bedarf es aber der Mitwirkung der Staats-telegraphie, welche das Staatsnetz schon im Frieden auf die Bedürfnisse des Krieges systematisch organisiert hat, bei Ausbruch des Krieges schleunigst vervollständigt und in einem Offensivkriege über das feindliche Land mit dem Vorrücken der Armeen erweitert. Sie folgt der Stappentelegraphie auf dem Fuße, konsolidirt die von derselben flüchtig hergestellten Leitungen und Gestänge der feindlichen Staatstelegraphie, vermehrt die Zahl der Leitungen nach Bedürfnis durch Wiederherstellung gerissener oder Einrichtung neuer Drähte und reparirt und vervollständigt die neben der Stappenstraße befindlichen geeigneten Telegraphenlinien. Die Staatstelegraphie entsendet ferner Beamte und Apparate auf die von den Stappentelegraphen-Abteilungen besetzten oder neu eingerichteten Stationen, um deren Kräfte zum weiteren Fortschreiten mit der Armee frei zu machen, und schiebt Material jeder Art nach, wo es Noth thut.

Folgende drei Berichte ausgezeichneten und berühmter deutscher Feldherren über die Leistungen der elektrischen Telegraphie im deutsch-französischen Kriege 1870/71 an das königlich preussische Kriegsministerium geben den besten Maßstab für die Beurtheilung der getroffenen Organisation und die Leistung der Kriegstelegraphie:

#### 1. Oberkommando der I. Armee.\*)

Das Oberkommando der I. Armee hat während der ganzen Dauer des Feldzuges, mit sehr wenigen Ausnahmen, welche böswilligen Störungen durch die Landesbewohner und sonstigen unberechenbaren Zufällen zuzuschreiben sind, täglich mit dem Großen Hauptquartier Sr. Majestät des Königs in telegraphischer Verbindung gestanden.

Mit den untergebenen Armeekorps wurde eine solche Verbindung ebenfalls hergestellt, sofern die resp. Hauptquartiere längere Zeit an demselben Orte blieben; so vor Metz und in Amiens.

Im Allgemeinen hat die Militärtelegraphie in dem eben beendeten Feldzuge wesentlich mit zur Erreichung der großen Resultate beigetragen. Die vorzunehmenden Aenderungen werden sich daher zweckmäßig auf solche beschränken, welche geeignet sind, Leistungen, wie die jetzt erzielten, durch Beseitigung der möglicherweise hemmenden Elemente für die Zukunft nur noch sicherer zu verbürgen.

gez. v. Goeben,  
General der Infanterie.

---

\*) Aus dem früher erwähnten Werke von R. v. Fischer-Treuenfeld „Die Kriegstelegraphie“ Stuttgart 1879 (Seite 70–71) entnommen.

## 2. Oberkommando der II. Armee.

Das Oberkommando muß hierbei aussprechen, wie sich die Telegraphen-Abtheilungen im Laufe des Feldzuges ganz vortrefflich bewährt haben.

Umsichtig geführt und uermüdtlich thätig, gelang es ihnen, selbst unter den schwierigsten Verhältnissen ihre Aufgabe zu lösen, und müssen die Dienste, welche sie der Armee geleistet haben, ganz besonders hervorgehoben werden.

gez. Frhr. v. Manteuffel,  
General der Kavallerie,  
Generaladjutant Sr. Majestät des Königs,  
Oberbefehlshaber der II. Armee.

## 3. Oberkommando der III. Armee.

Die Kriegstelegraphie hat bei der diesseitigen Armee allen an sie gestellten Anforderungen auf das vollständigste genügt und ist besonders die schnelle Herstellung der Feldleitungen während der Operationen unter schwierigen Verhältnissen hervorzuheben. Die Organisation der Feldtelegraphen-Abtheilungen hat sich daher in allen wesentlichen Punkten als eine durchaus zweckmäßige herausgestellt.

gez. Albert, Kronprinz von Sachsen,  
General der Infanterie.

Diese Urtheile beziehen sich direkt nur auf die Leistungen der Feldtelegraphen- und Etappentelegraphen-Abtheilungen, „die mobilgemachten eigentlichen Kriegstelegraphen“, welche den Oberkommandos zugetheilt waren, während die Staatstelegraphie auf dem Kriegsschauplatz sowohl, wie im Innern des Norddeutschen Bundesgebietes unter der speziellen Leitung des General-Telegraphendirektors verblieb, der nicht mobil gemacht war. Nichtsdestoweniger gelten die günstigen Urtheile auch der Staatstelegraphie, dem dritten Gliede des Gesamtorganismus, durch dessen Mitwirkung und Hülfe es den Kriegstelegraphen gelang, ihre Aufgabe so gut zu lösen.

Volle Gültigkeit und Bedeutung erhalten obige Urtheile durch die ebenso huldvolle wie gnädige Anerkennung des Allerhöchsten Kriegsherrn, dem kompetentesten Richter in allen Theilen der von Höchstihm reorganisirten preussischen Armee.

Zweierlei Momente kennzeichnen die Berichte: einmal die Zweckmäßigkeit der Organisation, das andere Mal die großen Verdienste, welche die elektrische Telegraphie sich um die Kriegführung erworben hat, so daß ihr ein wesentlicher Antheil an der Erreichung der großen Erfolge des Feldzuges zuerkannt wurde.

Die Leistungen würden, zumal im Beginn des Feldzuges, noch bedeutender und in die Augen springender gewesen sein, wenn die an der Organisation fehlenden drei Feldtelegraphen- und zwei Stappentelegraphen-Abtheilungen gleich mit den Armeen ins Feld gerückt wären.

Erst bei der Mobilmachung des Großen Hauptquartiers erging der Befehl zur Errichtung derselben. Es wurde alles aufgeboten, diesem Befehl schleunigst zu genügen; leider waren aber alle Werkstätten in Berlin, namentlich die für Kriegsfahrzeuge aller Art, mit Bestellungen überhäuft, der erforderliche isolirte Draht nur in England zu haben und schwer einzuführen, weil die französischen Kriegsschiffe unsere Häfen sperren.

Am 27. August 1870 wurde die erste Feldtelegraphen-Abtheilung, am 14. September eine Feldtelegraphen- und eine Stappentelegraphen-Abtheilung, endlich am 28. September 1870 die letzte Feldtelegraphen- und letzte Stappentelegraphen-Abtheilung fertiggestellt, mobil gemacht und auf den Kriegsschauplatz gesandt. (Siehe Uebersicht I im IV. Abschnitt.)

Inzwischen war die Staatstelegraphie darauf bedacht, mit äußerster Anspannung ihrer Beamten, unter schleuniger Versendung der fehlenden Leitungsmaterialien und Apparate, die französischen Staatslinien im Elsaß herzustellen und zu ergänzen und die Verbindungen rückwärts an das deutsche Staatsnetz bezw. mit den im Norden Frankreichs operirenden Armeen zu bewirken.

Auf dem rechten Flügel des in breiter Front vorgehenden Heeres und insbesondere bei der ausgedehnten Einschließung von Metz, machte sich aber der Mangel an Feldtelegraphen in dem Maße fühlbar, daß man zu dem unzulänglichen Mittel „optischer Telegraphen“ greifen mußte.

---

Die folgenden Ausführungen zerfallen in vier Abschnitte, wovon behandeln wird, der

- I. Abschnitt: die eingehende Begründung der Nothwendigkeit des Aufbaues der Kriegstelegraphie auf Grundlage der Staatstelegraphie, dargethan durch Nebeneinanderstellung der Mittel, welche beiden zur Verfügung stehen, und das daraus hervorgehende Uebergewicht zu Gunsten der Staatstelegraphie unter Bezugnahme auf eigene und fremde Kriegserfahrungen;
  - II. Abschnitt: die Organisation der Kriegstelegraphen in ihrem ganzen Umfange und bezüglich der Staatstelegraphie, soweit diese für den Kriegsfall vorzubereiten und im Zusammenhange mit den eigentlichen Kriegstelegraphen — den Feldtelegraphen- und Etappen-telegraphen-Abtheilungen — zu handeln bestimmt ist;
  - III. Abschnitt: Verhalten der Gesamttelegraphie
    - A. in der Offensive,
    - B. in der Defensiv und
    - C. im Festungskriege;
  - IV. Abschnitt: Beleg für die Zweckmäßigkeit der Organisation der elektrischen Telegraphie, durch Beschreibung der Leistungen derselben im deutsch-französischen Kriege.
-

## I. Abschnitt.

### Eingehende Begründung der Nothwendigkeit des Aufbaues der Kriegstelegraphie auf Grundlage der Staatstelegraphie.

#### A. Technische Mittel.\*)

##### 1. Telegraphenlinien.

Was die Feldtelegraphen-Abtheilungen an Material (Apparate und zugehörige Ausrüstungsgegenstände mitbegriffen) mitzuführen im Stande sind, ist und bleibt beschränkt, nicht allein weil ihnen eine große, den Pontontrains mindestens gleichkommende Fahrgeschwindigkeit innewohnen muß, sondern auch, weil die Zahl der zu einer Feldabtheilung gehörigen Fahrzeuge ein gewisses Maß nicht überschreiten darf, damit ihr die Fähigkeit erhalten bleibt, sich zwischen und neben marschirenden Truppenkörpern und Trains vor- und rückwärts bewegen zu können.

Erwägt man dazu die den Telegraphen-Abtheilungen gestellte schwierige Aufgabe, „bei jedem Marsche der Armeekorps die Feldlinien ab- und wieder aufbauen zu müssen“, so begreift man sofort, wie viel dazu gehört, diesen Anforderungen einigermaßen gerecht zu werden.

Bei den engen Grenzen, die den Feldtelegraphen in Ansehung der Zahl ihrer Fahrzeuge gesteckt sind, sowie bei der zu erstrebenden Minimalbelastung der Requisitenwagen, handelte es sich zuvörderst um die Herstellung eines Baumaterials, welches die schnelle Errichtung weitreichender Telegraphenwege gestattete. Da die Konstruktion eines Feldkabels, welches den Bedingungen am meisten entsprochen haben würde, nicht gelungen war, so blieb das Feld-

---

\*) In dem Werke „Die Telegraphentechnik der Praxis“ von A. Merling, Verlag von Karl Meyer, Hannover 1879, findet man das Gediegenste, was über diesen Gegenstand, insbesondere hinsichtlich der preussischen Telegraphie, in Deutschland erschienen ist, in klarer und bündiger Form.

gestänge als einziges Auskunftsmittel; und da die Stangen weitaus den größten Theil der Belastung bildeten, so mußten deren Abmessungen auf das äußerste, noch zulässige Maß beschränkt werden.

Diese Grenze hatten wir vor allen anderen Armeen erreicht: tannene, cylindrische Stangen von 3,90 cm Durchmesser und 3,90 m Länge, welche mit aufgesetztem Isolirkopf eine Gesamtlänge von 4 m besitzen, nebst einer 2 mm starken kupfernen Drahtleitung war unser Feldmaterial und ist noch heutigen Tages das Hauptbaumaterial unserer Feldabtheilungen. Dessenungeachtet betrug die mit dem Baumaterial unserer sämmtlichen Kriegstelegraphen herstellbare Linienlänge z. nur den vierzigsten Theil der Drahtleitungen, welche die Staatstelegraphenbeamten im Laufe des Krieges in Frankreich für die Heeresleitung aptirten und erbauten. Aber auch hinsichtlich der Haltbarkeit und Leistungsfähigkeit blieben die Feldlinien weit hinter den Staatslinien zurück. Die dünnen Stangen konnten den Sturmwinden nicht in gleichem Maße widerstehen, wie die starken, gegen Fäulniß verwahrten Stangen des französischen Staatsnetzes. Während das Feldgestänge nur einen Kupferdraht von geringer Bruchstärke aufzunehmen vermochte, trugen die Staatsgestänge viele und starke Eisendrähte, die eine doppelt bis dreimal größere Spannung zuließen, und dabei war die unterste Drahtleitung weniger der Zerstörung durch feindliche Hand oder durch eigene Truppen ausgesetzt, als die Feldleitung, also auch der unausgesetzten Bewachung nicht so bedürftig.

Obgleich die starken Stangen der Staatsnetze mit ihren aus vorzüglichem Eisen gefertigten dicken Leitungsdrähten den Einwirkungen des Windes ungleich besser widerstehen, als die fragilen Feldlinien, so werden sie dennoch durch starke, orkanartige Stürme, die uns, wenn auch nur selten, heimsuchen, theilweise zerstört. Mehr oder minder lange Unterbrechungen des telegraphischen Verkehrs sind dann die Folge. Wenn solche Naturereignisse während des Krieges eintreten, dann leiden beide Theile gleichmäßig darunter. Vollkommenen Schutz dagegen bieten nur unterirdische Linien. Nicht allein, daß dieselben, den Einflüssen der Atmosphäre entzogen, ein gleichmäßiges und ungestörtes Telegraphiren gestatten, sie leiden auch weniger unter den Wirkungen elektrischer Strömungen als die Luftlinien.

Bei den Feldlinien, welche nur eine Leitung aufnehmen können, ist man auch in der Wahl der üblichen Auskunftsmittel gegen derartige Störungen beschränkt, es sei denn, daß zufällig zwei Gestänge

in geringer Entfernung von einander errichtet sind oder Drähte des Staatsnetzes zu Hülfe genommen werden können.

Deutschland ist gegenwärtig der einzige Staat, welcher ein ausgebildetes unterirdisches neben einem dichten oberirdischen Telegraphennetz besitzt, so daß es, wenn das schwankende Kriegsglück uns in die Defensive zwingen sollte, den ausgiebigsten Gebrauch davon zu machen, gewiß nicht unterlassen wird.

In richtiger Würdigung der eminenten Wichtigkeit eines unterirdischen Telegraphennetzes für Krieg und Frieden wurde schon im Jahre 1867 ein bezüglicher Plan für das Telegraphengebiet Norddeutschlands entworfen und in einer ausführlichen Denkschrift auf die Vorzüge desselben, gegenüber den Luftlinien, aufmerksam gemacht.

Es lag hierbei die Absicht vor, den Reichstag dafür zu gewinnen und die zur Ausführung erforderlichen ansehnlichen Geldmittel zu beantragen.

Was damals kaum gelungen sein dürfte, ist durch parlamentarischen Geschick des Staatssekretärs Stephan erzielt worden.

Ein so großartiges Unternehmen erfordert die gründlichste Bekanntschaft mit der Kabeltechnik. Es darf angenommen werden, daß, angesichts der eminenten Anlagekosten, die größte Vorsicht bei der Ausführung gewaltet hat. Seit langer Zeit kennen wir den nachtheiligen Einfluß der atmosphärischen Luft, zumal bei hoher Wärme, auf die Isolation der Guttapercha und wissen, daß tiefes Eingraben der Erdkabel und Umhüllen derselben mit luftabsperrenden Massen zur Konservirung wesentlich beitragen können.

Der größte, aber glücklicherweise vollständig zu vermeidende Feind der Guttapercha ist der Theer. Tieffseekabel, die den Einflüssen der Luft vollständig entzogen und unter den denkbar günstigsten Wärme- und Druckverhältnissen sich befanden, gingen in ihrer Isolation in 10 Jahren bedeutend zurück: der in den Hanslizen befindliche Theer war die Ursache.

Schon lange werden die Hanslizen nicht mehr mit Theer behandelt und selbst das Chatterton-Compound zwischen den Guttaperchalagen fortgelassen, weil es Theer enthält.

Die geringe Leistungsfähigkeit des Feldmaterials läßt ohne weiteres erkennen, welcher hohen Werth man darauf legen muß, überall, wo irgend zugänglich, die Staatslinien für den militärischen Nachrichtenverkehr nutzbar zu machen, oder, wo solche fehlen, stabilere Telegraphenlinien im provisorischen Charakter neu zu bauen.

Die Ausführung muß aber im Kriege, wo jeder Zeitverlust verhängnißvoll werden kann, mit der größtmöglichen Schnelligkeit stattfinden.

Das setzt vor allen Dingen ein im Frieden in der Bautechnik vorzüglich geschultes Personal voraus, wie wir in den Leitungsrevisoren und Vorarbeitern der Staatstelegraphie thatsächlich besitzen.

## 2. Telegraphenapparate.

Im demselben Verhältniß, wie die Staatstelegraphenlinien den Feldlinien überlegen sind, übertreffen die im Frieden verwendeten Apparate in ihrer Zahl, Mannigfaltigkeit und Leistungsfähigkeit die im Felde verwendbaren Apparate. Vor allen Dingen müssen Feldapparate einfach und solide konstruirt, leicht zu handhaben und möglichst unempfindlich gegen die Einflüsse der Witterung resp. gegen unabwendbare leichtere Betriebsunregelmäßigkeiten, sowie in kompendiöser Form leicht zu transportiren sein und ein Dokument von den Telegrammen geben. Da die Feldtelegraphie gleichsam ein erweiterter Theil der Staatstelegraphie sein muß, so können selbstredend nur Apparate der Staatstelegraphie im Felde Anwendung finden, und unter denselben ist heute noch der Morse-schreiber der geeignetste, weil er die ebengenannten Eigenschaften mehr als jeder andere Telegraphenapparat in sich vereinigt. Zur Ausrüstung der Feldtelegraphen- und Stappentelegraphen-Abtheilungen wird er ausschließlich zu verwenden sein, während das in Feindesland erweiterte Staatsnetz, neben dem Morse, auch andere schwere und komplizirte Apparate mit großem Nutzen gebrauchen kann. So leistete beispielsweise im Feldzuge von 1870/71 Hughes' Typendruckapparat wesentliche Dienste, nicht allein weil derselbe ein schnelleres Arbeiten als der Morse gestattet und das Abschreiben des ankommenden Telegramms vermieden ist, sondern vornehmlich, weil er das Mitlesen (Auffangen) der Telegramme durch feindliche Personen unmöglich macht.

Der Morse-schreiber verbindet mit vielen unbezweifelten Vorzügen aber den großen Nachtheil, daß seine Schrift durch Einschalten einfacher Apparate an beliebiger Stelle des Leitungsdrahtes mitgelesen, selbst erhört und sogar durch das Gefühl aufgefangen werden kann, wenn das Telegramm nicht in dem Feinde unverständlichen Chiffren verfaßt ist. Die gewöhnlichste Vorsicht nöthigt daher zur Anwendung der Chiffreschrift in allen Fällen, wo die Telegraphenlinien dem Feinde

zugänglich sind, namentlich im feindlichen Lande, wo selbst bei strenger Bewachung der Telegraphenlinien dem Feinde oft Gelegenheit zu derartiger Spionage in Wäldern und Ortschaften geboten ist. Nichtsdestoweniger ist dieser Schutz bei uns wenig ausgenutzt worden, weil das Chiffriren und Dechiffriren schwierig ist und zeitraubende Arbeit verursacht.

Sobald die für den Morfedienst erforderlichen Leitungen hergestellt waren, wurden Drähte zum Gebrauche des Hughes-Apparates in Stand gesetzt und aus allen Zwischenstationen entfernt.

Es funktionirten in Lagny und Versailles Hughes-Druckapparate mit solchem Erfolge, daß wohl über ein Drittel der zwischen Berlin und Versailles gewechselten Telegramme damit, also in wesentlicher Entlastung der anderen Drähte, verarbeitet wurden.

Die in der Staatstelegraphie gebräuchlichen Batterien eignen sich, wenigstens in ihrer jetzigen Konstruktion, nicht zum Feldgebrauch. Es wurde ein anderer Motor, „die Marie-Davy'sche Batterie“, in leicht transportabler und kompender Form hergestellt und im Felde angewendet. Diese Batterie hat sich gut bewährt und allen Anforderungen entsprochen. Wo dieselbe in einzelnen Fällen für kurze Zeit versagte, lag der Grund in mangelhafter Behandlung; meist hatten die Beamten das Nachfüllen mit Wasser versäumt. Eine von der Firma Siemens u. Halske für den Feldgebrauch konstruirte Batterie sowie die Barbiesche Feldbatterie werden sehr gerühmt, entbehren aber der auf Kriegserfahrung begründeten Prüfung, auf welche sich das Urtheil über die Marie-Davy'sche Batterie\*) stützt. Es empfiehlt sich daher diese beizubehalten, wobei aber Verbesserungen in Einzelheiten, wie namentlich von Fischer-Treuensfeld vorgeschlagen, nicht auszuschließen wären.

Was endlich die Zahl der Apparate betrifft, so ist der Bedarf der Staatstelegraphie bei weitem größer, als in der Feldtelegraphie; er steigert sich von Jahr zu Jahr, wogegen die Summe der mitzuführenden Feldapparate stets sehr beschränkt sein wird.

Beim Ausbruch des deutsch-französischen Krieges besaß die Staatstelegraphie des norddeutschen Bundes 3100 Morfesysteme, 115 Hughes-Druckapparate und Siemens'sche Schnellschreiber; dagegen bestand die Gesamtausrüstung der mobilen Kriegstelegraphen nur aus 70 Morfesystemen.

---

\*) Merling, Telegraphentechnik 2c. S. 74.

Im Jahre 1881 betrug die Zahl der Apparate der Staats-telegraphie Deutschlands — Bayern und Württemberg nicht eingerechnet — 11 072, hatte sich mithin in einem Dezennium mehr als verdreifacht.

Alle Fortschritte in der Vervollkommnung der Apparate und Neuerfindungen kommen zunächst der Staats-telegraphie zu gute, müssen sich aber auf die Kriegstelegraphie übertragen, wenn deren Zwecken damit besser zu entsprechen ist.

Ein Austausch der Kriegsapparate gegen vollkommenerer Konstruktionen kann ohne nennenswerthen Kostenaufwand für das Heer und ohne Nachtheil für die Staats-telegraphie erfolgen, welche immer Gelegenheit findet, die ausgewechselten Kriegstelegraphen-Apparate in ihrem weiten Bereiche nützlich zu verwerthen.

Morseschreiber aller Konstruktionsarten, von denen ein Theil der Militärtelegraphie entstammt, befinden sich im geregelten Staatsbetriebe vorzugsweise auf Stationen mit geringem Verkehr.

Ein kriegskundiger, mit der Telegraphentechnik vertrauter Chef wird auftauchende Erfindungen und Verbesserungen, sei es an Apparaten, Feldkabeln oder anderem Linienmaterial, auf ihre Bedeutung und Brauchbarkeit für den Krieg alsbald erkennen und deren Einführung in die Armee veranlassen können.

Handelt es sich um Realisirung neuer Probleme oder um Herstellung vollkommenerer Apparate für den Friedens-, wie für den Kriegsdienst, so steht dem Chef in der weltberühmten Firma Siemens u. Halske in Berlin die geeignetste Kraft zur Seite, um alle die Telegraphentechnik berührenden Fragen gründlich zu erörtern. Erfahrungsgemäß waren in solchem Zusammenwirken die schwierigsten Aufgaben stets besser zu lösen, als von irgend einer andern Firma.

Welcher Vortheil für die deutsche Armee, im Falle eines Krieges vom Auslande unabhängig zu sein!

## B. Personelle Mittel.

### 1. Staats-telegraphen-Beamten.

Unter allen Erfindungen der Neuzeit, welche einen früher nicht geahnten Umschwung im Leben civilisirter Völker bewirkt und auf geistigen und materiellen Gebieten die größten Fortschritte zu verzeichnen haben, nimmt die elektrische Telegraphie eine hervorragende Stelle ein, nicht allein wegen des ihr gebührenden Anttheils an diesen

Errungenschaften, sondern insbesondere im Hinblick auf die wunderbaren, ans Geisterhafte streifenden Manifestationen ihres Wesens.

Das Telegraphennetz, mit seinen länderumspannenden eisernen Maschen und Stationen, funktionirt wie das Nervensystem des menschlichen Körpers und übertrifft dieses in den Leistungen sogar an Schnelligkeit und Mannigfaltigkeit.

Wie die Empfindungsnerve die Vorgänge in den verschiedenen Körperteilen dem Gehirn berichten und die im Gehirn konzipirten Befehle den zur Ausführung derselben bestimmten Organen mittheilen, so werden Meldungen an die Centralregierung und Befehle von dieser auf dem Telegraphennetze in kürzerer Zeit vermittelt, als die Nerven gebrauchen, um ihre Aufträge zu vollführen; ein jeder Draht versteht die Funktionen beider Nervenarten.

In gleichem Sinne wie das Rückenmark als Hauptvermittler der Nerventhätigkeit anzusehen ist, so war es im letzten Kriege mit dem bis in das Große Hauptquartier, dem zeitweiligen Mittelpunkt der Regierungsthätigkeit, verlängerten Staats Telegraphennetz beschaffen, und die in demselben befindlichen großen Telegraphenstationen fungirten buchstäblich gleich den Nervenknotten beim Menschen.

Fügen wir dem Gesamtbilde noch einzelne charakteristische Züge hinzu.

Tritt man an einen in internationale Leitungen eingeschalteten Uebertrager und sieht und hört, wie 3000 bis 5000 km von einander entfernte Stationen ihre Telegramme in kürzester Zeit wechseln; oder erfährt man, wie Depeschen von gleichem Wortlaut auf besonderem Apparat gleichzeitig nach 30 bis 40 Stationen auf große Entfernungen in kürzerer Zeit abtelegraphirt werden, als der Morse gebrauchen würde, um ein Telegramm von gleicher Wortzahl zu geben, so darf man fast von Wundern reden.

Noch erstaunlicher erscheint die Thatsache, daß auf transatlantischem Kabel ein Element, bestehend aus einem silbernen Fingerhut, in welchem sich eine kleine Kupfermünze in gesäuertem Wasser befindet, den Nadeltelegraph des 2600 englische Meilen langen Kabels in Thätigkeit setzt. In allen solchen Fällen hängt der Erfolg allerdings wesentlich vom Geschick und von der Erfahrung des Telegraphenbeamten ab. Selbst im einfacheren Verkehr trifft man aber auf mancherlei Schwierigkeiten.

Apparate, Batterien, Zimmerleitungen u. s. w. sind in Ordnung; die gerufene Station empfängt und giebt deutliche Schrift; auf ein-

mal erscheinen die Zeichen unklar, verschwinden endlich und der Apparat steht still.

Der die Depesche empfangende Beamte drückt den Morfeschlüssel und bemerkt am Galvanoskop, daß der galvanische Strom sehr schwach ist; er ermäßigt die Federspannung des Schreibhebels bis aufs äußerste, es hilft wenig, er untersucht, so weit er zu reichen im Stande ist, und findet keinerlei Fehler.

Es wird die Reservebatterie eingeschaltet, um den Strom zu verstärken und auf anderer Leitung die korrespondirende Station aufgefordert, dieselben Versuche vorzunehmen; aber auch das ist vergeblich.

Welches ist der Grund der Störungen? Starke Nebel oder anhaltende Regen sind eingetreten und haben das Isolationsvermögen der Isolirköpfe vermindert; oder es hat der Morgenthau die an den Isolirköpfen und Stangen ausgespannten Spinnengewebe befeuchtet, nasse Zweige sind mit der Leitung in Berührung getreten, und führen den galvanischen Strom zur Erde ab; oder der Leitungsdraht ist zerrissen und beide Enden berühren die feuchte Erde u. s. w. Waren atmosphärische Niederschläge die Ursache, so kann trockener Wind die Störungen beseitigen; aber jedenfalls muß, ähnlichen Erscheinungen vorzubeugen, die Telegraphenlinie revidirt werden. Ein anderer Fall: das Telegramm, welches soeben deutlich ankam, zeigt auf einmal verworrene Schrift; nach eingehender Prüfung taucht die Vermuthung auf, daß zwei verschiedene Depeschen auf einem Apparat zusammenlaufen; und in der That ist die gleiche Erscheinung auf einem in anderer Leitung eingeschalteten Apparat wahrzunehmen. Mangelhafte Erdverbindung, ableitende Berührung unter den beiden Leitungen u. s. w. können Ursache der Störung sein.

Tritt dieselbe nun vollends intermittirend auf, so daß die Korrespondenz bald glatt verläuft, bald unterbrochen, dann ist die Verlegenheit um so größer. In allen Störungsfällen geräth der im Kriegsdienst allein stehende Beamte, wie sich leicht denken läßt, in große Unruhe und, sofern wichtige Depeschen zur Beförderung vorliegen, in helle Verzweiflung, namentlich bei versteckten Fehlern und wenn die Störung Abends oder während der Nacht auftritt und wegen Dunkelheit auf der Strecke nicht alsbald aufgefunden und beseitigt werden kann. Versteckte Fehler aller Art werden aber im Kriege durch feindlichen Eingriff zu erzeugen versucht und sind meist nur dadurch zu entdecken, daß die Telegraphenlinie Schritt für

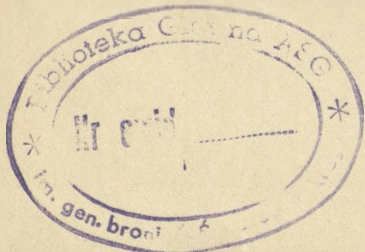
Schritt abpatrouillirt und, bei hoher Lage der Leitungen, auf der Leiter gründlich untersucht wird. Unterbrechungen durch nasse Zweige kommen häufig, insbesondere in Wäldern vor, weil die zur Sicherung des Betriebes erforderlichen Ausforstungen insofern oft unzureichend sind, als die über den Leitungen befindlichen Aeste bei starkem Regen, Schneefall, stürmischem Wetter zc. sich auf die Leitungen senken.

Deshalb werden die Feldtelegraphen-Linien in Wäldern, durch Gebüsch und Dörfer aus isolirtem Draht hergestellt; aber auch diese Vorsicht genügt nicht immer, weil die isolirende Hülle sich an Zweigen, Häuserkanten und anderen harten Körpern in Folge anhaltender Luftströmungen durchreibt und der blanke Draht leitende Verbindung zur Erde findet.

Diese Beispiele, angewendet auf den einfachsten und am wenigsten empfindlichen Apparat, „den Morfesreiber“, mit welchem die Feldstationen ausgerüstet sind, dürften genügen, um die vielfachen Schwierigkeiten nahe zu legen, welche der Telegraphenbeamte zu überwinden hat.

Theoretische und praktische Durchbildung in den verschiedenen mannigfaltigen Zweigen des Telegraphendienstes, ein Schatz von Erfahrungen, gesammelt in jahrelanger Bedienung der Apparate und soviel Urtheilsvermögen, um die Ursachen der verschiedenen Störungen schnell zu ergründen und die richtigen Mittel zur Beseitigung derselben anzuwenden, befähigen ihn erst, den gesteigerten Anforderungen des Felddienstes zu genügen. Dazu gehört auch, daß er die Bautechnik so weit kennt, um Störungen auf den freien Telegraphenlinien zu entdecken und zu beseitigen, sowie daß er durch genügende Kenntniß des Verwaltungsgeschäfts die darin erforderliche Ordnung zu erhalten versteht.

Erwägt man, daß Hunderte von ausgezeichneten Köpfen damit beschäftigt sind, die vorhandenen Apparate zu vervollkommen und neue zu erfinden, und dementsprechend die Anforderungen an den Telegraphenbeamten mit jedem Jahre wachsen, so ist nicht die Vereinigung der Telegraphie mit der Post zu einem Ressort zu beklagen, vielmehr daß zwei so verschiedene Elemente zu einem Ganzen verschmolzen worden sind. In der That ist der Dienstbetrieb beider Zweige, wie aus dem Vorhergehenden unzweifelhaft zu erkennen, himmelweit von einander verschieden und nur darin in Uebereinstimmung, daß sie dem Nachrichtenverkehr dienen. Eine Anomalie, die in einem Zeitalter auffallen muß, das die Theilung der Arbeit auf allen Gebieten menschlicher Thätigkeit als Hauptprinzip proklamirt hat.



In allen Zweigen der Elektrotechnik, so auch auf dem Gebiete der Telegraphie, sind in den letzten zehn Jahren so großartige Fortschritte gemacht worden, daß das volle und ungetheilte Können und Wollen des Telegraphenbeamten beansprucht wird; und sicherlich liegt die Zeit nicht fern, wo eine schärfere Absonderung der Telegraphie von der Post, hinsichtlich der Technik, eintreten muß.

Wie lange das noch dauern wird, ist freilich nicht vorherzusagen, bleibt auch an dieser Stelle außer Betracht, weil es sich um baldige Lösung einer brennenden Aufgabe handelt: unsere Armee, welche jederzeit bereit sein muß, ins Feld zu rücken, bedarf der Mitwirkung der Staatstelegraphie in hohem Maße und rechnet darauf.

Und da ist die Frage wohl gerechtfertigt, ob die Staatstelegraphie im Stande ist, die der Vergrößerung unserer Armee entsprechende Zahl\*) von Telegraphenbeamten zu stellen; Beamte, die im Stande sind, unter den ungünstigsten Verhältnissen, in gefährdeter Lage, die vielen Schwierigkeiten zu überwinden, welche schon im Frieden, bei ruhiger Ueberlegung, an der Hand aller Bestimmungen und Mittel, die für methodische Untersuchungen und Prüfungen auf Grund der Wissenschaft und Erfahrung aufgebaut sind, viel Kopfzerbrechen verursachen?

Man denke sich nun die Lage des Telegraphisten, der, plötzlich von den Stationen abgeschnitten, zur Unthätigkeit verurtheilt ist, während ihm die wichtigsten Befehle oder Meldungen zur Abtelegraphirung vorliegen, von welchen vielleicht das Schlachtenglück abhängt. Alle Mittel zur Beseitigung der Hindernisse, die er anzuwenden gelernt hat, sind erschöpft und er muß den anbrechenden Tag abwarten, um Abhülfe zu schaffen. Der vollständig ausgebildete und erfahrene Beamte, dem das Geschäft gleichsam in Fleisch und Blut übergegangen ist, wird in so kritischen Lagen den Kopf nicht verlieren, unausgesetzt seinen Apparat beobachten und prüfen, um sofort wieder einzugreifen, sobald sich günstige Anzeichen einstellen. Aber auch nur der für den Krieg als Soldat vorgebildete, oder mindestens eine starke militärische Ader besitzende Beamte vermag so zu handeln, weil er sich bewußt ist, auf einen Posten gestellt zu

---

\*) Etwa 50 Oberbeamte und 1000 Telegraphisten und Leitungsrevisoren.

sein, wo er auszuhalten und seines wichtigen Amtes bis zum letzten Athemzuge zu walten hat, selbst wenn Gefangenschaft oder Tod seiner wartet.

Viele Beispiele opfermuthiger Hingebung und unermüdlischer Thätigkeit für den Allerhöchsten Dienst, gepaart mit militärischer Findigkeit in Verwerthung der telegraphischen Hülfquellen in den verschiedenen Situationen, die der Krieg zu bringen pflegt, wären aus den Feldzügen von 1864—1870/71 zu verzeichnen.

Die Telegraphensekretäre und Telegraphisten waren, wenige ausgenommen, in der That aus der Zahl der versorgungsberechtigten Unteroffiziere hervorgegangen und wurden mit Vorliebe diesem Stande entnommen, weil neben dem Nutzen, welcher der Kriegstelegraphie daraus erwuchs, ein anderer nicht zu unterschätzender Vortheil für die Armee damit verbunden war, daß geeignete Anstellungen im Civil für gutgediente Militärs geschaffen wurden.

Viele junge und rüstige Soldaten lassen sich durch eine so günstige Aussicht auf Versorgung zum Weiterdienen in der Armee bestimmen und bilden das beste Material für die Unteroffizierchargen; wodurch einem von den Kommandeuren tief empfundenen Uebelstande unserer Zeit einigermaßen abgeholfen wird. —

Als Hauptgrund für die Vereinigung der Telegraphie mit der Post wird die damit verknüpfte Kostenersparniß geltend gemacht.

Es liegt auf der Hand, daß durch größere Ausnutzung der Arbeitskräfte kleinerer Betriebsstellen\*) unter Umständen eine Ersparniß an personellen und gewissen sachlichen Ausgaben erzielt und bei richtiger Bemessung der Leistungsfähigkeit jedes Einzelnen eine zu große, die Invalidität beschleunigende Anspannung der Kräfte vermieden werden kann.

Dürfen aber, vom höhern Standpunkte betrachtet, überhaupt pekuniäre Vortheile mitsprechen, wenn es sich darum handelt, der Armee eine größere Schlagfertigkeit zu verschaffen und sie in den Stand zu setzen, allen feindlichen Angriffen mit größerem Erfolge zu begegnen?

Werden ähnliche Fragen erörtert, so wird immer auf das unermessliche Unheil hingewiesen, welches aus einer verlorenen Schlacht

---

\*) Auf größeren Telegraphenstationen ist auch vor der Vereinigung mit der Post jeder einzelne Beamte zum vollsten Maß seiner Leistung beschäftigt gewesen.

dem Reiche erwachsen kann. Ersparen wir uns aber ein näheres Eingehen und fragen zunächst: ist denn im vorliegenden Falle genannter finanzieller Vortheil irgend in Vergleich zu stellen mit den sich daran knüpfenden Nachtheilen? Die Sache liegt thatsächlich so, daß die Einbuße an Zahl und Tüchtigkeit der Beamten zur Belastung anderer Etatstitel in solchem Maße nöthigt, daß der gehoffte pekuniäre Nutzen völlig illusorisch erscheint. Dagegen würde der Kostenaufwand wesentlich ins Gewicht fallen, wenn eine rein militärische Organisation der Kriegstelegraphie statt der bisherigen Form eingeführt werden sollte.

Ganz abgesehen von der offenbaren Unmöglichkeit, eine Kriegstelegraphie ohne Zuhülfenahme der vielen und vorzüglichen Hilfsquellen der Staatstelegraphie zu schaffen, würde damit doch nur annähernd das zu erreichen sein, was unsere bisherige Organisation faktisch geleistet und, bei vollständiger Zahl und Ausrüstung der Feldtelegraphen- und Etappentelegraphen-Abtheilungen, in höherem Maße zu leisten im Stande gewesen wäre.

Die neue Gestalt würde zunächst voraussetzen, daß die Militärtelegraphie eine im Frieden bestehende, selbstständige größere Truppe bilde, die, mit allen für den Kriegsfall nöthigen Materialien, Apparaten und theilweise bespannten Fahrzeugen zc. versehen, eine systematische Durchbildung und Uebung der Mannschaften zu pflegen hätte, wie jeder andere Truppenkörper.

Welche Stärke die Militärtelegraphie zu diesem Behufe erhalten müßte, läßt sich einigermaßen überschlagen, wenn das von der Staatstelegraphie in Frankreich eingerichtete und betriebene Telegraphennetz mit den bezüglichen Leistungen der Feldtelegraphen-Abtheilungen verglichen wird.

Die Staatstelegraphie hatte 12 500 km Leitungen theils neu angelegt, theils in Stand gesetzt und darunter mehrere Strecken mit Gestängen versehen; außerdem das Staatsnetz innerhalb der Generalgouvernements derart verdichtet, daß alle für die Kriegführung wichtigen Städte in den Telegraphenverkehr gezogen waren. Sie hatte ferner 118 Telegraphenstationen eingerichtet und Tag und Nacht bedient.

Die Gesammtlänge der Feldlinien, d. h. solche, die von den Feldtelegraphen-Abtheilungen aus den mitgeführten dünnen Stangen und leichtem Kupferdraht erbaut wurden, betrug 1780 km. Die Zahl der nach Maßgabe der Bewegungen der Armeen bald an-

gelegten, bald wieder verlegten Telegraphenstationen belief sich auf 407, die natürlich auch permanenten Dienst hatten.

In der Zahl 1780 sind auch die Feldlinien mit enthalten, welche die Sektion I der Etappentelegraphen-Abtheilungen mit ihren Pionieren erbaut hat, und an deren Anlegung sich die zugehörigen Telegraphenbeamten beteiligten; ferner die durch die Telegraphen-Abtheilungen Bayerns und Württembergs hergestellten. Wären die nachträglich errichteten Telegraphen-Abtheilungen von Anfang an mit ins Feld gerückt, so würde wahrscheinlich ein Viertel mehr an Feldlinien erbaut worden sein und die gesammte Bauleistung sich auf 2225 km beziffern lassen. Diese Zahl drückt aber nicht die eigentliche Bauhätigkeit der Pioniere aus, weil die Feldlinien nicht allein auf-, sondern auch abgebaut werden mußten, und da beide Leistungen hinsichtlich der Arbeit und Arbeitsdauer gleich zu setzen sind, so würden sich 2 mal 2225 = 4450 km ergeben.

Die Sektion II der Etappentelegraphen-Abtheilungen aptirte 8252 km französische Leitungen zum Kriegsgebrauch und legte 798 km provisorische Leitungen an. Werden obengenannte 12 500 km Staatsleitungen hinzugefügt, so stehen sich 4450 km und 21 550 km Drahtleitungen gegenüber, d. h. die Bauhätigkeit der Pioniere verhält sich zu der der Telegraphenbeamten p. ptr. wie 1 zu 5, wenn die Hilfe, welche die Beamten der Sektion I den Pionieren leisteten, mit in Betracht gezogen wird.

Wenn diese Zahlen auch keineswegs auf mathematische Genauigkeit Anspruch haben, weil die verschiedenen Faktoren, aus denen sie sich zusammensetzen, nicht gleichwerthig sind, so liefern sie ohne Zweifel den Beweis der Unausführbarkeit einer reinmilitärischen Organisation der Kriegstelegraphie.

Ist diese nun ausgeschlossen, so entsteht die Frage, ob nicht die Telegraphen-Abtheilungen in Verbindung mit Etappentelegraphen-Abtheilungen den militärischen Zwecken genügen und demnach die Mitwirkung der Staatsstelegraphie auf ein Minimum beschränkt werden könnte? Die von der Staatsstelegraphie im Felde zu leistenden Arbeiten waren, wie früher angedeutet wurde, so schwierig, daß nur tüchtige, in langjähriger Übung geschulte Leute sie mit der nöthigen Schnelligkeit auszuführen vermochten. Es kann also nicht davon die Rede sein, diesen Dienstzweig den Kriegstelegraphen noch aufzubürden und solche mit dem bezüglichen Material und Handwerkszeug u. zu belasten.

Die im deutsch-französischen Kriege gemachten Erfahrungen haben allerdings die Nothwendigkeit der Errichtung einer Telegraphentruppe gezeigt, aber angesichts des damit verbundenen großen Kostenaufwandes wird man ihr nur die unumgänglich nöthige Stärke geben können, d. h. sie befähigen müssen, so viele Offiziere und Mannschaften im Friedensdienste auszubilden, als zur Ausrüstung der etatsmäßigen Zahl von Feldtelegraphen- und Etappentelegraphen-Abtheilungen erforderlich sind, worüber die bezüglichen Erörterungen später folgen.

Wenn sich nun hieraus in Verbindung mit den bisherigen Betrachtungen schon die Nothwendigkeit ergeben dürfte, an die Spitze der Telegraphen-Abtheilung, wie ehemals, einen Mann hin zu stellen, der mit der Kenntniß des Krieges die technische Befähigung verbindet, welche unentbehrlich ist, um alle Erfindungen und Vervollkommnungen in der Telegraphie auf ihre Anwendbarkeit für den Kriegsfall zu prüfen und seinem Chef darüber Vortrag halten zu können, so folgt hieraus, daß nur ein höherer Offizier des Ingenieurkorps, der womöglich durch den Generalstab gegangen ist, den Anforderungen ganz zu entsprechen vermag.

Die Staatstelegraphie wird alsdann zu jeder Zeit vorbereitet dem ausrückenden Heere folgen und mit ihrem immensen Vorrathe an Materialien und Apparaten und zahlreichem Personale die wichtigsten Dienste leisten können.

Die Ausführungen in Abschnitt III, bezüglich der der Staatstelegraphie vor und während des Krieges gestellten vielfältigen Aufgaben, dürften den besten Beweis für den eben aufgestellten Grundsatz liefern, zugleich aber auch den Gedanken nahe legen, daß die Centralstelle noch anderer Stützen benöthigt ist als der erwähnten. Und in der That wurde noch nicht der Telegraphendirektoren mit ihren Räten gedacht, welche in der früheren Organisation als Vollstrecker der Befehle der General-Telegraphendirektion innerhalb der Bezirke fungirten, in welche das Telegraphennetz getheilt war.

Theoretisch ausgebildet, geschult im praktischen Dienste von der Pike auf, Lehrer und Vorbilder ihren Untergebenen, waren sie die geeignetsten Werkzeuge im Frieden und die besten Kriegstelegraphen- und Etappentelegraphen-Direktoren im Kriege und nach beiden Richtungen hin unentbehrlich!

An unserer Westgrenze steht ein offenes Pulverfaß, und in dem nimmerruhenden Nachbarvolke, mit seiner heillosen Revanche-Idee,

befindet sich so viel Zündstoff, daß in jedem Augenblicke eine Explosion erfolgen kann und vielleicht schon erfolgt wäre, wenn nicht das kampferüstete Deutsche Reich über den Frieden Europas wachte und die Furcht der Franzosen vor dem größten Staatsmanne unseres Jahrhunderts, der die auswärtigen Angelegenheiten Deutschlands leitet und das gewichtigste Wort in europäischer Politik spricht, dämpfend wirkte.

Aber trotz dessen kann — wie die Geschichte lehrt — ein unvorherzusehendes Ereigniß: das Auftreten eines Prätendenten, die Errichtung der kommunistischen Republik u. s. w. uns den Krieg bringen, zumal wenn Deutschland seiner mächtigsten Stützen beraubt werden sollte.

Eugen wir deshalb, mit der Hand am Schwerte, scharf nach Westen und versäumen wir nicht, alle diejenigen Mittel im besten Zustande bereit zu halten, welche der Armee von Nutzen sein können, wozu auch die Rückkehr zur frühern Organisation der Staats Telegraphie zu rechnen.

Wie ehemals die beiden Ressorts getrennte Generaldirektionen bildeten und demselben Ministerium unterstellt waren, so könnten sie unter dem gegenwärtigen Chef recht gut nebeneinander und ohne gegenseitige Behinderung bestehen. —

Die Telegraphenverwaltung besaß vor Ausbruch des deutsch-französischen Krieges eine große Zahl verabschiedeter Offiziere und Unteroffiziere aller Waffen, wovon letztere, während ihrer Dienstzeit in den Festungen und auf Staats Telegraphen-Stationen, zumeist auf den Knotenpunkten des Verkehrs am Morfesreiber ausgebildet waren und nach erlangter Anstellungsberechtigung in den Staatsdienst traten, die Telegraphenschule besuchten und, nach bestandener Prüfung, als Telegraphisten eingestellt wurden. Unter diesen im militärischen Geiste erzogenen Beamten wurden die für die Kriegstelegraphie geeignetsten und rüstigsten ausgewählt und im Kriege verwandt. Für die bautechnischen Kriegsarbeiten an den eigenen Staatslinien sowie im Feindeslande, sofern solche die Benutzung und Aptrirung vorgefundener Linien und den Neubau entsprechender Verbindungen, mit einem Worte „die Ergänzung und Verlängerung des Staatsnetzes“ umfaßten, wurden die im Friedensdienst beim Neubau von Telegraphenlinien, in Untersuchung bezw. Wiederherstellung zerstörter Telegraphenanlagen ausgebildeten Leitungsrevisoren den Stappen Telegraphen-Abtheilungen zugetheilt.

## 2. Pionier-Truppe.

Der Wirkungskreis der Stappentelegraphie erstreckte sich nur bis an die taktische Sphäre der Armeen und fand seine Fortsetzung in den Feldtelegraphen-Abtheilungen, die mit der Sicherheit und dem Ansehen einer Waffe aufzutreten in der Lage sein mußten, um überall der feindlichen Bevölkerung, aber auch mitunter den eigenen Truppen gegenüber sich Schneidigkeit und Beweglichkeit zu bewahren; wovon nicht zum geringsten Theil der Erfolg ihrer ebenso anstrengenden, als schwierigen Kriegsarbeiten abhing.

Der Avantgarde auf dem Fuße folgend, hatten sie ihre Feldlinien zu bauen resp. abzubauen, d. h. bald vor, bald hinter dem Gros der Armee zu arbeiten. Die Pionierwaffe war hierzu am meisten befähigt, und insbesondere waren die Offiziere derselben vorzugsweise zur Führung der Feldtelegraphen-Abtheilungen geeignet.

Im Frieden wurden den Ingenieuroffizieren Vorträge über Militärtelegraphie auf der Artillerie- und Ingenieurschule gehalten und eine Anzahl älterer Offiziere der Pionierwaffe, unter spezieller Anleitung des General-Telegraphendirektors, in allen Funktionen des Kommandeurs einer Feldtelegraphen-Abtheilung theoretisch ausgebildet. Praktische Uebungen im Bau von Feldtelegraphen-Linien, Einrichtungen von Telegraphenstationen durch Mannschaften des Garde-Pionier-Bataillons folgten, und schließlich wurden dem Kriegsfalle möglichst entsprechende Uebungen bei großen Manövern abgehalten.

Den Apparatendienst lernten die Mannschaften der Pionier-Kompagnien so gründlich, wie die verhältnißmäßig kurze Uebungszeit es gestattete; desgleichen wurde auch eine größere Zahl von Pionier-unteroffizieren in der Bedienung des Morseapparats unterwiesen. Die von beiden Chargen erlangte Fertigkeit genügte aber nicht, um den Apparatendienst mit der Umsicht und Sicherheit zu versehen, welche im Kriege unbedingt nöthig ist, so daß den Feldtelegraphen-Abtheilungen bei der Mobilmachung eine entsprechende Anzahl erfahrener Telegraphenbeamten zugetheilt werden mußte.

---

## II. Abschnitt.

**Organisation der Kriegstelegraphen in ihrem ganzen Umfange und bezüglich der Staatstelegraphie, soweit diese für den Krieg vorzubereiten und im Zusammenhange mit den eigentlichen Kriegstelegraphen — den Feldtelegraphen- und Etappen-telegraphen-Abtheilungen — zu wirken bestimmt ist.**

Zum besseren Verständniß wird es wesentlich beitragen, wenn die Elemente, welche sich zum Aufbau der Kriegstelegraphen besonders eignen und von uns zu verwerthen sind, vorher geprüft und an den Erfahrungen gemessen werden, die unsere und andere Armeen im Kriege gemacht haben. Insbesondere verdienen die Leistungen der Nordamerikaner im letzten Kriege und die der Lopez'schen Armee in den Jahren 1864—1869, über welche v. Fischer-Treuenfeld uns so Interessantes berichtet, Betrachtung und Erwägung, während von den Erfahrungen anderer Armeen auf diesem Gebiete Abstand zu nehmen ist, weil die zu unserer Kenntniß gekommenen bezüglich der Beschreibungen lückenhaft sind. Da die Organisation der norddeutschen Kriegstelegraphie, zufolge Urtheils der berufensten Richter, sich im deutsch-französischen Feldzuge im Großen und Ganzen sehr gut bewährt hat, so würde es sich nunmehr nur noch darum handeln, die einzelnen Verbesserungen, welche die Erfahrungen an die Hand gegeben haben, und diejenige Erweiterung der Wirkungssphäre ins Auge zu fassen, durch welche die Telegraphie befähigt wird, der Armee größere Dienste zu leisten, als bisher. Wenn hiernach, und gemäß der vorhergegangenen Begründung, die dreifache Gliederung in

- A. Staatstelegraphie,
- B. Etappen-telegraphen-Abtheilungen und
- C. Feldtelegraphen-Abtheilungen

beizubehalten sein wird, so entsteht zunächst die Frage, wodurch läßt sich im Allgemeinen die Wirksamkeit der Kriegstelegraphen steigern?

Und da geben die eigenen und die von anderen Staaten gemachten Erfahrungen die positive Antwort: hauptsächlich durch Erweiterung und Vervollkommnung des den taktischen Zwecken dienenden Organs.

Die Anwendbarkeit der Feldtelegraphen-Abtheilungen in der Schlacht selbst wurde schon vor Ausbruch des Krieges für möglich gehalten und hätte thatsächlich der Beweis dafür geliefert werden können, wenn die erforderliche Zahl von Feldtelegraphen- und Stappentelegraphen-Abtheilungen gleich mit den Armeen ins Feld gerückt und im Frieden für den Felddienst vorgebildet worden wäre. In den großen Schlachten, zumal in solchen, die sich nicht unvorbereitet entwickelten, fehlte es keineswegs an Zeit dazu, und so möge beispielsweise auf Wörth, Gravelotte und Sedan hingewiesen und dargethan werden, daß es angänglich gewesen, die die Schlacht leitenden Stellen mit den kommandirenden Unterfeldherren in telegraphische Verbindung zu setzen.

1) Mit zwei Feldtelegraphen-Abtheilungen, am 5. August nach Preuschoorf dirigirt, konnten in der Schlacht bei Wörth am 6. August, bis zum Eintreffen des Kronprinzen auf dem Schlachtfelde, von Preuschoorf einerseits über Dieffenbach nach Gunstett, andererseits über Görzdorf nach Langensulzbach Telegraphenlinien, mit Stationen an genannten Orten, errichtet und erstgenannte Linie bis Albrechtshäuserhof verlängert werden, sobald das 11. Korps in den Niederwald eingedrungen war. Ein auf der Höhe zwischen Wörth und Dieffenbach — dem Standpunkte des Kronprinzen während der Schlacht — aufgestellter Stationswagen wäre mit Dieffenbach leicht in Verbindung zu setzen gewesen.

Auch dürfte es der Stappentelegraphen-Abtheilung keinerlei Schwierigkeiten verursacht haben, schon am 5. August, vor Einbruch der Nacht, Preuschoorf mit Sulz zu verbinden.

2) In der Schlacht bei Gravelotte wäre es gelungen, von der ersten Aufstellung des Großen Hauptquartiers bei Flavigny eine Doppellinie nach Rezonville, und von hier aus eine Linie bis Berneville sowie eine zweite bis Gravelotte zu erbauen und an den vier Orten Telegraphenstationen einzurichten. Zwei Feldabtheilungen, die in aller Frühe an die Arbeit gegangen, hätten sie bis gegen Mittag fertiggestellt.

3) Das Große Hauptquartier, auf der Höhe hinter Frénois, wäre in der Schlacht bei Sedan am 2. September rechtzeitig,

d. h. gegen 10—11 Uhr Vormittags, mit St. Menges einerseits, und mit Kemilly andererseits zu verbinden gewesen, wozu zwei Feldtelegraphen-Abtheilungen vollständig ausgereicht haben würden. Gleichzeitig konnte, vermittelt der Feldtelegraphen-Abtheilung der Maas-Armee, deren Hauptquartier in Mairy mit Kemilly verbunden werden.

Die unseren Feldtelegraphen-Abtheilungen innewohnende Beweglichkeit gestattete sogar, den Bau der Feldlinien in gleichem Schritt mit den Avantgarden — denen sie zugetheilt waren — auszuführen, ja sogar öfter den Spitzen derselben, unter besonderer Bedeckung, vorauszuweichen. In solchen Fällen ereignete es sich verschiedentlich, daß Telegraphenstationen im feindlichen Feuer aushalten oder dem plötzlich vorgedrungenen Gegner ausweichen mußten. Wenn demnach nicht zu bezweifeln ist, daß die Feldtelegraphen-Abtheilungen, die schon in der gegenwärtigen Verfassung ihre Thätigkeit in der Gefechtslinie zu entfalten und den Vorpostenkommandeuren von den Vorgängen auf feindlicher Seite Nachricht zu geben vermochten, in der erweiterten, später zu besprechenden Organisation noch geeigneter zu so kühnen Unternehmungen sich erweisen werden, so ist dies keineswegs als Regel aufzustellen, trotz dieser und der glänzenden Beispiele der Nordamerikamer im Bürgerkriege von 1861—1866.

H. v. Fischer-Treuenfeld führt in seinem bereits citirten Werke „Kriegstelegraphie“ an, daß die Armeen der Nordstaaten ihre Kriegstelegraphen nicht allein in den Schlachten von Fredericksburg, von Chancellorsville und bei der Umzingelung von Atlanta zur Verbindung des Hauptquartiers mit den kämpfenden Truppentheilen verwerteten, sondern die Telegraphenstationen, in Verbindung mit dem Signalkorps, bis in die äußerste Front der kämpfenden Kolonnen vorschoben.

Desgleichen wurden im Paraguaner Kriege (1864—1869), an welchem der ebengenannte Verfasser hervorragenden Antheil nahm, alle Befehle des Kommandirenden an die Unterbefehlshaber resp. in deren Hauptquartiere und in die Vorpostenstellungen auf telegraphischem Wege und in einem Umfange ertheilt, wie es wohl in keinem andern Feldzuge stattgefunden haben dürfte.

Bevor der Frage der Erweiterung des Wirkungskreises unserer Feldtelegraphen-Abtheilungen näher getreten wird, bleibt zu untersuchen, ob die optische Telegraphie in unserer Organisation und

bei der Kriegslage Deutschlands neben der elektrischen Platz finden soll oder nicht?

Die Frage dürfte nur dann zu bejahen sein, wenn die optische Telegraphie als nothwendige Ergänzung der elektrischen anzusehen oder der Armeeleitung von so großem Nutzen wäre, daß durch denselben der Mangel an einem Dokumente des aufgegebenen Telegramms aufgewogen würde.

Weder das Eine noch das Andere ist der Fall.

Im nordamerikanischen Bürgerkriege leistete die optische Telegraphie die schätzenswerthesten Dienste, aber nur weil die Verhältnisse, unter welchen sie zur Anwendung kam, sehr günstig lagen.

Das einzige Mittel für die Befehlsertheilung zc. gewährte im Anfange des Feldzuges das Signalkorps, weil weder Friedens- noch Kriegstelegraphen im staatlichen Besitze waren. Das Signalkorps diente im Frieden vorzugsweise zur Landesaufnahme und zu Beobachtungen an den Indianergrenzen und führte außer einem System für optische Zeichengebung noch einiges Feldtelegraphenmaterial mit sich. Durch langjährigen Friedensdienst war es zu einer Elitetruppe herangereift und für den optischen Dienst vorzüglich ausgebildet, aber für die elektrische Telegraphie anfänglich wenig zu gebrauchen, weil die mitgeführten Zeigerapparate sich für den Felddienst als unzulänglich erwiesen und durch den Morfesreiber und Klopfapparat ersetzt werden mußten.

Mit der den Nordamerikaner kennzeichnenden Thatkraft und Umsicht wurden die Telegraphenneze der Privatgesellschaften von der Armeeleitung mit Beschlag belegt, die Telegraphenbeamten unter Kontrolle gestellt und für den militärischen Depeschendienst benutzt, aus ihnen ein Feldtelegraphenkorps gebildet und mit dem stetigen Vorrücken der Armeen die bestehenden Telegraphenneze durch Anlage neuer Linien ergänzt und erweitert.

Die elektrische Telegraphie gewann immer mehr an Bedeutung und verdrängte die optische nach und nach, weil sie, einige Fälle ausgenommen, den Nachrichtenverkehr besser und sicherer besorgte, und wenn beide, wie vorhin gesagt wurde, gemeinschaftlich in den Vorpostengefechten thätig waren, so ist die Ursache wohl darin zu suchen, daß es an hinreichender Zahl des Telegraphirens Kundiger und an Morseapparaten fehlte.

Die Verständigung zwischen Flotte und den Landarmeen und in einigen anderen Situationen wurde allerdings lediglich durch das

Signalkorps ermöglicht. In ähnlichen Fällen ist sie allerdings unerfetzbar, sofern nicht durch Anwendung von Kabeln oder isolirten Drähten der telegraphische Weg zwischen beiden Theilen hergestellt werden kann, was allerdings nur so lange möglich ist, als die Schiffe vor Anker liegen. Handelt es sich bei optischen Signalen nur darum, aus dem Stegreif eine beschränkte Zahl wahrscheinlicher Vorkommnisse auf feindlicher Seite, durch wenige, vorher zu fixirende Zeichen zu geben, so ist es überflüssig, ein besonderes Personal eigens dazu auszubilden und mit Signalmitteln auszurüsten. Die ersten besten, auf größeren Entfernungen erkennbaren handlichen Gegenstände in den Händen intelligenter Soldaten genügen alsdann.

Sollen aber umfangreiche und für den Feind unverständliche Nachrichten gegeben werden, so setzt das ein durchgebildetes und sehr geübtes Signalkorps voraus. Der Signalist, welcher so aufgestellt sein muß, daß er von seinem Mitarbeiter gesehen werden kann und selbst einen Ueberblick über das vom Feinde besetzte Gelände hat, wird nicht immer seine Signale dem feindlichen Auge verdeckt halten können; mithin müssen die Signale in geheimer, von dem Feinde nicht zu errathender Sprache erfolgen. Signalcodices oder Chiffrenbücher werden dann nöthig, oder die Signalisten bedienen sich auswendig gelernter Zeichen, die ihnen dann aber sehr geläufig sein und schnell von der Hand gehen müssen. Geschieht die Meldung vermittelt des Morse-Alphabets und können die Zeichen ohne Gefahr, vom Feinde gelesen zu werden, erfolgen, dann geht die Verständigung schnell vor sich.

Kann das Signalisiren dem feindlichen Auge nicht entzogen werden, was die Regel ist, so sind vier Personen, zwei zum Geben und zwei zum Empfangen der Nachricht, nöthig, wovon eine die Meldung chiffriert, dem Signalisten die Zeichen langsam angiebt, um sie der empfangenden Person zu kommuniziren, die ihrerseits sie dem Deciffriren diktiert.

Das Umständliche und Zeitraubende eines solchen Verfahrens springt in die Augen, und wenn auch zugegeben werden muß, daß Einzelne es durch langjährige Uebungen zu einer fast unglaublichen Fertigkeit im Signalisiren bringen, so gehört außerdem große Ruhe und Herzhaftigkeit dazu, um in der Gefechtslinie dem mit Gefahr verknüpften Dienste gewachsen zu sein. Erwägt man endlich die meistens sehr beengte Wirksamkeit der optischen Telegraphen, welche bei starkem Regen- und Schneewetter, dichtem Nebel und im flachen



Gelände mit beschränkter Aussicht, im bewaldeten Gebirgslande u. gar nicht oder nur stellenweise verwendbar sind, so gelangt man folgerichtig zu der Ansicht, daß das zu erwartende Resultat dem Aufwande an Kosten und Mühen wenig entspricht, welchen die Ausbildung der Signalisten erheischt. Auch lehrt das aus dem nordamerikanischen Bürgerkriege entlehnte Beispiel, daß die elektrische Telegraphie im Wettkampfe mit der optischen den Sieg davontrug. In einem Gebirgslande kann man der optischen Signale allerdings nicht entbehren, weil über die Köpfe der Feinde hinweg oder über unwegbare Terrainabschnitte öfter korrespondirt werden muß, aber in Deutschland und in den Nachbarländern, in welche uns der Krieg führen könnte, giebt es wenige derartige Landstriche, so daß nur längs unserer langgestreckten Seeküsten die optische Telegraphie für die Verständigung zwischen Flotten und Landheer als unentbehrlich zu bezeichnen ist. Da aber das Signalwesen einen Theil des Flottendienstes ausmacht und fleißig geübt und verwerthet wird, so mag man es der Kaiserlichen Marine überlassen, für den Kriegsfall die nöthigen Einrichtungen zu treffen, zumal unsere Kriegstelegraphie Zeit und Kraft ihrer Individuen in hohem Maße in Anspruch nimmt und eine Vermehrung der Arbeitsthätigkeit auf einem Nebengebiete nur auf Kosten der Durchbildung in der eigenen Branche geschehen könnte. Die Errichtung eines für sich bestehenden Signalcorps ist daher, in Anbetracht des ohnehin sehr ausgedehnten Armeekomplexes, nicht rathsam.

So könnten wir nunmehr zur Erörterung der Frage schreiten, ob es ausführbar ist, die elektrische Telegraphie, wie in amerikanischen Kriegen geschehen, bis in die Vorpostenlinien anzuwenden? Diese Frage ist mit gewisser Einschränkung zu bejahen. Der Krieg in Paraguay ist zwar sehr lehrreich, insofern er, wie kein anderer bekannt gewordener Feldzug, die Bedeutung der elektrischen Telegraphie für die Kriegsleitung dokumentirte, aber einen Beleg für die Anwendbarkeit der elektrischen Telegraphie in Vorpostengefechten liefert er nicht, weil der ganze Feldzug, von dem Augenblick des Rückzuges der Lopez'schen Armee in das eigene Land, schlechtthin ein Defensivkrieg war. Sobald die erste besetzte Position aufgegeben werden mußte, zog sich die Armee geordnet in eine zweite und dritte, von Natur starke und durch fortifikatorische und telegraphische Mittel zum Schlachtfelde vorbereitete Stellung zurück. Der Rückzug erfolgte mit einer beispiellosen Langsamkeit, indem

er in 145 Tagen nur 400 km betrug. Daß unter solchen Umständen und den in großen Zeitintervallen gelieferten Schlachten die zum Aussharren genöthigten Stationen des Vertheidigers schließlich in der Gefechtslinie sich befanden, und bei dem zähen Widerstande desselben auch der Angreifer Zeit genug hatte, seine Stationen in dem von der Avantgarde gewonnenen Terrain zu erbauen, ist begreiflich; aber hüben und drüben fehlte das eigentliche Merkmal der Vorpostentelegraphie: der schnelle und energische Bau der Feldlinien und das Errichten von Telegraphenstationen im feindlichen Feuer.

Dagegen folgte im nordamerikanischen Bürgerkriege die Militärtelegraphie den offensiv vorgehenden, kämpfenden Kolonnen und errichtete in der äußersten Front derselben ihre Stationen. Nach einem Separatabdruck aus der früher citirten „Elekrotechnischen Zeitschrift 1883 Februar“ theilt Fischer v. Treuenfeld folgende zwei schlagende Beispiele mit: Am 27. Juni 1862 errichtete der Telegraphist Jesse Bunnell eine Feldstation 300 Fuß hinter der in Schlachtlinie aufgestellten Armee des Generals Porter. Diese Station war während des Gefechtes bei Gaines Mills in ununterbrochener Thätigkeit und kommunizirte mit den Reserven aus dem Hauptquartiere Mc. Clessans. Bunnell war während des Gefechtes stundenlang den feindlichen Kugeln ausgesetzt und nur durch einen Baum gedeckt. Das Getöse der in unmittelbarer Nähe wüthenden Schlacht und die fortwährenden Ablenkungen in der Bedienung des Telegraphenapparates durch Einlieferung von Telegrammen und Notizen durch Adjutanten und Ordonnanzen machten den Telegraphendienst überaus schwierig, und nur die außerordentliche Geschicklichkeit und Erfahrung des Telegraphisten Bunnell ermöglichte es ihm, unter so schwierigen Verhältnissen Telegramme mittelst des ihm zugewiesenen Apparats lediglich nach dem Gehör zu empfangen. Mehrere Depeschenträger fielen von den Kugeln getroffen, wodurch es nothwendig wurde, jedes einzelne Telegramm zu kopiren und durch zwei oder drei Ordonnanzen befördern zu lassen.

Bei einer Rekognoszirung des Städtchens Farrington, unter Leitung des Telegraphisten Parsons, in Begleitung einer Kompanie Kavallerie, unter Kapitain Smith, wurde die 6,5 km lange Telegraphenlinie von der Kavallerie errichtet; die Truppe wurde angegriffen und zum Theil gefangen genommen. Parsons telegraphirte unter Feuer, indem er sich mit dem Rest der Truppe

langsam zurückzog, wobei er wiederholt telegraphische Verbindung herstellte.

Es wurde vorhin betont, daß die Anwendung der elektrischen Telegraphie im paraguayen Kriege lehrreich und einzig in ihrer Art gewesen sei; es verlohnt sich, darauf zurückzukommen.

Der Präsident Lopez leitete von seinem jedesmaligen, gegen feindliche Unternehmungen gesicherten Hauptquartiere alle Bewegungen und Kämpfe seiner Armee bis ins Kleinste und zwar lediglich auf Grund der ihm von seinen Unterbefehlshabern telegraphisch übersandten Meldungen und ausführlichen Berichte, ohne daß er mit leiblichen Augen das Geringste wahrzunehmen im Stande gewesen wäre. Wie achtungswerth erscheinen diese Leistungen der elektrisch-militärischen Telegraphie und wie steigert sich noch unsere Bewunderung, wenn wir die minimalen Mittel kennen lernen, aus welchen sie aufgebaut worden ist. Ein Staatstelegraphennetz war zwar vorhanden und bei seiner Anlage sprachen auch Rücksichten auf einen dereinstigen Krieg mit, aber sobald der Krieg begann, genügte die vorhandene Zahl der Friedensapparate nicht und es mußten neue im eigenen Lande konstruirt werden, weil dieses hermetisch gegen das Ausland verschlossen war.

Der schwere Eisendraht der Staatstelegraphie, sowie deren große porzellanene Isolirköpfe wurden für den Feldgebrauch herangezogen, neue angefertigt und sogar eine Papierfabrik errichtet, als die Morsestreifen auf die Neige gingen. Nur an guten Stangen mangelte es nicht. Ein besseres Zeugniß für das Wissen und Können des technischen Leiters (R. v. Fischer-Treuenfeld) dieser improvisirten, telegraphischen Kriegseinrichtungen dürfte schwerlich aufzufinden sein, und deswegen sind seine unter so schwierigen Verhältnissen gesammelten Erfahrungen sehr beachtenswerth.

Die Steigerung der Aktionsfähigkeit unserer Feldtelegraphen-Abtheilungen, um welche es sich bei diesen Betrachtungen vorzugsweise handelt, läßt sich erreichen durch:

- 1) gründliche theoretische und praktische Schulung der zum Bau und Betriebe der Feldtelegraphen-Linien bestimmten Truppen (Errichtung eines stehenden Telegraphenkorps);
- 2) Verminderung des Gewichtes der Requiritenwagen;
- 3) Einfügen eines tragbaren Morseystems in die Feldtelegraphen-Abtheilung, um deren taktischen Wirkungskreis zu erweitern, und

- 4) Verbreitung der Kenntniß von der Nützlichkeit der Telegraphenanlagen für die Armee in alle Schichten derselben, und von der Nothwendigkeit, sie zu schonen und zu schützen.

Zu 1. Den erst bei der Mobilmachung der Armee formirten Telegraphen-Abtheilungen fehlte natürlich die Kenntniß von den Ausrüstungsgegenständen, die sie im Felde zu handhaben berufen waren, jegliche Uebung im Bau und Abbau von Feldlinien und in der Anlage von Telegraphenstationen.

Nur die Ingenieuroffiziere waren einigermaßen damit vertraut, während die den Kriegstelegraphen-Abtheilungen beigegebenen Beamten der Staats Telegraphie hinsichtlich der Anlage und des Betriebes von Stationen nichts zu wünschen übrig ließen.

Diese Mängel machten sich anfänglich sehr fühlbar und traten auch im Verlaufe des Krieges, selbst noch kurze Zeit vor Ausgang des Feldzuges, störend auf.

Da jeder andere zu militärischen Aktionen bestimmte Heeresstheil durch unausgesetzte Friedensübungen vollständig vorbereitet in den Kampf zieht, so muß für die Feldtelegraphie ein Gleiches angestrebt werden, ähnlich wie bei der Feldeisenbahn-Branche, die keineswegs für die Armee von größerem Werthe sein dürfte, als die Militärtelegraphie.

Alle Waffen vervollkommen sich und werden vermehrt; so muß auch für die bisher stiefmütterlich behandelte Feldtelegraphie gesorgt werden.

Nach den im letzten Feldzuge gemachten Erfahrungen und angesichts der Vorgänge in anderen Armeen tritt die Nothwendigkeit, schon im Frieden ein Feldtelegraphenkorps einzurichten, mit zwingender Gewalt in den Vordergrund, und nur so wird es der Feldtelegraphen-Abtheilung gelingen, den wesentlich gesteigerten Anforderungen der Neuzeit zu genügen.

Gründliche Unterweisungen der Mannschaften in Telegraphenschulen, fortlaufende Uebungen mit dem Feldgestänge in ebenem und coupirtem Gelände, über Sümpfe und Gewässer, durch Wälder und Städte, und Anwendung des Gelernten bei jeder sich darbietenden Gelegenheit, zumal bei Manövern von irgend welcher Ausdehnung, sowie im Festungskriege, füllen den Rahmen des Friedensdienstes für Offiziere und Mannschaften aus. Für Erstere ist aber außerdem eine allgemeinere und höhere Ausbildung nothwendig, damit sie, wie die

verschiedenen Sektionen des Pionierdienstes, auch die Kriegstelegraphie erfassen und ihre Aufgabe voll zu lösen vermögen.

Durch geeignete Vorträge „über Kriegstelegraphie“ auf der Artillerie- und Ingenieurschule und an der Kriegsakademie, erstere ausschließlich für Offiziere des Ingenieurkorps, letztere für Offiziere aller Waffen, erlernen sie den theoretischen Theil dieser Disziplin in ausreichendem Maße, um so vorbereitet mit Nutzen den praktischen Uebungen beizuwohnen und im Felde in den Telegraphenanlagen alte Bekannte zu erkennen.

Zwei Bataillone, zu vier Kompagnien, aus besonders geeigneten Handwerkern und Technikern formirt, dürften genügen, um so viele Offiziere und Mannschaften im Frieden auszubilden, als die Kriegsformation von zwölf Feldtelegraphen- und sieben Sektionen der sieben Stappentelegraphen-Abtheilungen, welche zum Neubau bestimmt sind, erheischt.

Damit wird die schnelle Herstellung von Feldlinien und Stationen gesichert und ein Theil der Unteroffiziere in der Bedienung des Morseapparates derartig geschult werden können, um den Telegraphenbeamten für gewöhnliche Fälle zu ersetzen, welcher der Kriegstelegraphie aber für den schwierigeren Dienst unentbehrlich bleibt.

Jeder erfahrene Telegraphenmann kennt die erstaunliche Sicherheit, welche manche musikalisch beanlagte, oder mit feinem Sinn für den Rhythmus begabte Beamten durch langjähriges Arbeiten am Morse sich erwerben. Nicht allein, daß sie jedes Telegramm nach dem Gehör korrekt lesen können, sie erkennen sogar aus dem Taktmaß, beim längeren Zusammenarbeiten, den Geber der Depesche. Ein Beweis dafür, wie die Individualität des Morsebeamten in seiner Schrift, die doch nur aus Punkten und Strichen zusammengesetzt ist, zum Ausdruck gelangt und sein Geschäft ihm in Fleisch und Blut dringt, d. h. zur zweiten Natur wird. Unter solchen Umständen ist es auch erklärlich, daß tüchtige Telegraphisten, in Folge angestrengten Nachtdienstes ermüdet, im Halbschlaf Depeschen fehlerlos geben, obgleich sie sich ihrer Arbeit nicht genau bewußt sind, dieselbe also mehr oder weniger automatisch leisten. Der Werth derartiger Kräfte für den Krieg ist bedeutend, und wenn noch hinzugefügt wird, daß solche Beamte auch Telegramme lediglich durch das Gefühl, ohne Benutzung des Apparates lesen können, wie Beispiele lehren,\*) so wird

---

\*) Telegraphen-Superintendent Fuller erhielt Befehl, in größter Eile eine Telegraphenlinie von Lebanon nach Columbia zu errichten, um daselbst mit der

die Nothwendigkeit der Verwendung von allseitig geschulten Telegraphisten im Kriege, wie sie vornehmlich in der Staatstelegraphie zu finden sind, unzweifelhaft einleuchten.

Zu 2. Ein Hauptaugenmerk ist stets auf die Verminderung der Belastung der Requisitenwagen der Kriegstelegraphie gerichtet worden, und nach jedem Kriege fanden diesbezügliche Abänderungen statt. Da nur unentbehrliche Requisiten ins Feld mitgenommen werden, so wurden diese zunächst auf ihr Gewicht geprüft. Die im deutsch-französischen Kriege gesammelten Erfahrungen haben gezeigt, daß man in dieser Beziehung so ziemlich an die Grenze des Möglichen gelangt ist. Das Morsehsystem, wie es von uns für den Kriegsfall adoptirt ist, könnte allerdings in einzelnen Theilen, unbeschadet der Solidität, etwas leichter konstruirt sein, aber dann würden die großen Vortheile der Uebereinstimmung mit den Apparaten der Staatstelegraphie, wie sie beschrieben worden sind, aufgegeben werden müssen, wozu man sich nicht wird entschließen dürfen.

Die Hauptbelastung verursachen die Stangen, deshalb kam man schon nach Beendigung des dänischen Krieges 1864 auf den Gedanken, eine Kabelleitung (ohne Stangen) statt der Stangenlinie einzuführen, und in der That wurden zwei Feldtelegraphen = Abtheilungen damit ausgerüstet und, wie früher gesagt, im Kriege 1866 verwendet.

Die Konstruktion hat sich nicht bewährt, ungeachtet aller Sorgfalt, welche auf Auswahl und Prüfung der Leitungsadern, der Isolation und der äußeren Schutzmittel für das Feldkabel gerichtet wurde, bezw. der vielen auf die Konstruktion im Allgemeinen veranstalteten Versuche; und auch heutigen Tages ist das Problem trotz aller Fortschritte in der Technik und von allen Armeen darauf gerichteten Bestrebungen noch nicht gelöst.

---

Division des General Boyle telegraphische Verbindung herzustellen. Nachdem Fuller Columbia mit der Telegraphenlinie erreicht hatte, stellte sich heraus, daß der Stationsapparat abhanden gekommen war. General Boyle, der gerade sehr wichtige Depeschen zu befördern hatte, gerieth über das Ausbleiben des Apparates dermaßen in Zorn, daß er drohte, Fuller zu erschießen. Dieser dagegen nahm ruhig die Telegramme des Generals entgegen, telegraphirte sie in Ermangelung eines Telegraphenschlüssels mittelst Berührung der Enden des durchgeschnittenen Drahtes und empfing alle Antworten korrekt durch Anlegen beider Enden ober- und unterhalb der Zunge; General Boyle, hierüber im höchsten Maße erstaunt und vielleicht auch einigermaßen beschämt, wandte sich an Fuller mit den Worten, indem er ihm auf die Schulter klopfte: „Sie sind zu nützlich, schon jetzt erschossen zu werden.“ (Fischer v. Treuenfeld nachherzählt.)

Neben großer Biegsamkeit, zuverlässiger Isolation, Haltbarkeit im Freien und einem nicht unbedeutenden Grade absoluter Festigkeit, hat das Feldkabel zwei Hauptbedingungen zu erfüllen; erstens muß es leicht, und zweitens einer so großen Pressung gewachsen sein, daß es, auf hartem steinigem Boden liegend, durch die Räder schwerbeladener Fuhrwerke nicht in seiner Isolation gefährdet wird.

Ob das in unserer Armee eingeführte Feldkabel allen diesen Bedingungen entspricht, ist mehr als zweifelhaft. Der Verfasser muß auf Grund seiner Erfahrungen die Frage verneinen und zur Beibehaltung der bewährten Stangenleitung rathen.

Dessen ungeachtet ist er für die Anwendung geeigneter Kabel an Stelle des von uns im deutsch-französischen Kriege gebrauchten Hooperschen isolirten Drahtes, weil das Feldkabel, neben genügender Leitungsfähigkeit, eine größere Bruchstärke und rückwirkende Festigkeit besitzt, demnach weitere Spannungen verträgt und nicht so leicht zerquetscht werden kann. Allerdings wird die Belastung des Requisitenwagens um etwa ein Viertel des Gewichtes des isolirten Drahtes vermehrt, indessen überwiegt der erzielte Vortheil, zumal das Feldkabel sich als telegraphischer Weg für das einzuführende tragbare Morsehsystem eignet.

Was nun das Feldgestänge anbelangt, so kann dasselbe in Holz nicht leichter als unsere jetzige Form konstruirt werden: Länge und Stärke der Stangen vertragen keine Verminderung, ein spezifisch leichteres und dabei ebenso zähes und elastisches Holz, wie unser Tannenholz, findet sich in Europa nicht,\*) die Dicke unseres Kupferdrahtes entspricht dem Bedürfnisse und die Isolatoren übertreffen an Isolationsvermögen, Leichtigkeit und Festigkeit alle anderen. Es bleibt deshalb nur eine Verminderung des Gewichtes der Requisitenwagen selbst übrig, und zwar durch Anwendung des Stahls statt des Eisens bei allen jetzt aus Eisen hergestellten Theilen der Fahrzeuge, sowie durch Verminderung des Gewichtes der Wandung, indem an Stelle des Holzes Stahlblech tritt.

---

\*) In Amerika werden zufolge der *American Mechanical Magazine* Zeitung Gasröhren aus gepreßtem Papier hergestellt, die wasserdicht, billiger und haltbarer als eiserne Röhren sind und eine große Widerstandskraft gegen heftige Stöße und Erschütterungen bieten. Bei einer Wandstärke von  $\frac{3}{5}$  engl. Zoll konnten sie 15 Atmosphären Druck aushalten. Derartige Röhren von etwa 5 mm Wandstärke würden vielleicht statt unserer hölzernen Stangen anzuwenden und jedenfalls viel leichter sein.

Um wie viel sich die Requisitionswagen infolge solcher Abänderungen an Gewicht vermindern lassen, ist ohne eingehende Prüfung nicht zu bestimmen, beträgt indessen mindestens so viel, daß die Einfügung tragbarer Morseysteme mit zugehörigem Feldkabel ermöglicht wird.

Tritt hierzu der neue Faktor „die systematische und gründliche Schulung der Telegraphentruppe im langen Friedensdienste“, so werden unsere Kriegstelegraphen ungleich mehr zu leisten im Stande sein, als im letzten Feldzuge.

Bis zu welchem Grade die Geschicklichkeit im Bau von Feldlinien durch fortgesetzte Uebung im Kriege gesteigert werden kann, lehren die Erfahrungen der nordamerikanischen Staaten im Bürgerkriege und unsere eigenen.

Der Generaldirektor Stager berichtet beim Beginn des Krieges, daß sein aus Telegraphenbeamten der Privatkompagnien gebildetes Telegraphenkorps in der Zeit vom 25. September bis zum 15. November 1861 der marschirenden Armee zu folgen und 13 bis 19 km Feldlinie täglich zu bauen im Stande war.

Dem entsprachen auch anfänglich die Leistungen unserer Feldtelegraphen-Abtheilungen bei einer täglichen Arbeitszeit von acht bis zehn Stunden unter gewöhnlichen Verhältnissen.

Am Ende des Bürgerkrieges hatte das Telegraphenkorps eine hervorragende Fertigkeit erlangt; Major Eckert berichtete am 15. Juni 1864, die Baukolonne unter Doren habe durchschnittlich 39 km Feldtelegraphenlinien in einem Tage errichtet und eine gleiche Strecke abgebaut.

Wahrlich eine staunenswerthe Leistung angesichts des Umstandes, daß solche Entfernungen nur kriegstüchtigen, abgehärteten Truppen andauernd als bloße Marschleistungen zugemuthet werden können und die Telegraphenkolonne zugleich anstrengende Arbeiten auszuführen hatte.

Dem Zusammentreffen günstiger Umstände ist allein ein so vorzügliches Resultat beizumessen; der Führer, Major Eckert, war ein hervorragender Telegraphenmann, seine Truppe aus den besten und gewandtesten Civiltelegraphisten gebildet und der Bau der Feldlinien geschah zur Zeit der längsten Tage.

Von den Fortschritten, welche unsere Pioniere im Laufe des Krieges im Bau von Feldlinien machten, wird später die Rede sein.

Zu 3. Wenn auch die im Friedensdienste erlangte Ausbildung der Mannschaften im Bau von Feldlinien zur großen Vollkommenheit gebracht und die Findigkeit der Offiziere in der Wahl der geeignetsten

Wegestrecke für die Feldlinie in gleichem Maße gefördert werden kann, so wird es dennoch schnell operirenden Truppen mit den Telegraphen zu folgen nicht möglich sein.

Das Aufstellen des Gestänges, Spannen des Drahtes und die nicht gleichzeitig mit diesen Arbeiten vorzunehmenden verschiedenen anderen Manipulationen bedingen immerhin einen nicht unbedeutenden Zeitaufwand.

Nur der Gebrauch des Feldkabels statt des Gestänges ermöglicht die genügende Beweglichkeit und hiermit die zu erstrebende Erweiterung des Wirkungskreises, zumal wenn tragbare Morse Systeme an Stelle der Stationswagen treten.

Der Buchholz-Siemenssche Vorpostentelegraph\*) eignet sich in Verbindung mit dem Feldkabel am besten dazu, wenn Hin- und Rückleitung in einem Kabel vereinigt wird.

Nach Buchholz genügen 1 Unteroffizier und 2 Telegraphisten zum Einrichten und Bedienen des tragbaren Telegraphen, der in einem dazu hergerichteten Tornister verpackt, nebst 1000 m Leitung und anderem Zubehör, nur 40 $\frac{1}{2}$  kg wiegt; also von einem Manne bequem getragen werden kann. Verschiedene Versuche ergaben, daß 1000 m Kabel in 10 Minuten ausgelegt und in 15—20 Minuten wieder eingezogen werden können, eine Geschwindigkeit, die im Kriegs-falle natürlich schwer zu erreichen sein wird, weil die Operation häufig ungesehen vom Feinde und unter erschwerenden Umständen stattzufinden hat.

In solcher Anordnung gewährt der portative Morse, ohne Erdleitung, welcher hinter jedem deckenden Gegenstande oder in der ersten besten Erdfalte sofort in Betrieb gesetzt werden kann, der Armeeleitung besondere Dienste.

Bei Verminderung des Gewichtes der Requisitenwagen kann jeder derselben 1000 m Feldkabel aufnehmen und je zwei ein portatives Morse System, im Ganzen also drei derselben, ohne die frühere Gesamtbelastung dadurch zu vergrößern.

So zum Kriege ausgerüstet und im Friedensdienst geschult wird es ohne Zweifel möglich, die früher gezogene Grenze der Wirksamkeit der Feldtelegraphen-Abtheilungen derart zu erweitern, daß auch die Stabs-

---

\*) Siehe die Kriegstelegraphie von F. H. Buchholz, Hauptmann und Kompagniechef im Eisenbahn-Regiment, Seite 78—80.

quartiere der Divisionen und sogar, in besonders günstigen Fällen, die Brigadecommandos täglich in telegraphische Verbindung mit den höheren Stellen gebracht werden können.

Die Feldtelegraphen-Abtheilung wird in der Regel mit dem Feldgestänge so weit vorgehen, als vom Feinde ungesehen geschehen kann, und am Ende eine Station errichten, sei es, daß dazu ein Stationswagen oder eine passende Lokalität benutzt wird.

Von hier aus wird dann das Kabel gestreckt, um dem betreffenden Truppenführer, auf dem Fuße folgend, Gelegenheit zu bieten, stets mit den höheren Stellen in Rapport zu treten.

Dies schließt keineswegs aus, daß unter Umständen die tragbaren Morse, getrennt von der Slangenlinie, selbstständig zur Verbindung zweier oder mehrerer Kommandostellen verwendet werden.

Von einer Vereinigung des Telephons mit dem Morse, wie von Siemens und Anderen in Vorschlag gebracht worden, muß nach Ansicht des Verfassers abgesehen werden, weil die Kriegstelegraphie daran festhält und festhalten muß, daß der Apparat für alle wichtigen Nachrichten Dokumente (bleibende Zeichen) liefert.

Erwägt man, welchen besonderen Werth die Armeeleitung auf die genaueste und klare Wiedergabe des Wortlautes gegebener Befehle und Meldungen legt und wie die Fähigkeit, sich klar und bündig auszudrücken, in militärischen Kreisen geschätzt und gepflegt wird, so begreift man, daß dem Kommandirenden nicht mit Nachrichten gedient sein kann, welche nach dem Gehör und noch dazu von unteren Chargen aufgenommen und wiedergegeben werden. Selbst bei großer Aufmerksamkeit und ruhiger Ueberlegung im geordneten Betriebe, laufen Irrthümer unter, wie viel mehr im aufregenden und geräuschvollen Kampfe!

Im Festungskriege und namentlich innerhalb der Festung dürfte das Telephon nützliche Verwendung finden, worüber sich Abschnitt III, C, auslassen wird.

Zu 4. Die Schwierigkeiten, mit welchen die Kriegstelegraphie auch noch im letzten Feldzuge zu kämpfen hatte, und die Hindernisse, die ihr seitens der eigenen Truppen absichtlich und unabsichtlich bereitet wurden, waren zahllos; aber dadurch begreiflich, daß die Kenntniß von dem Vorhandensein dieses Behelfs für die Befehlsübermittlung der Truppenführer weder den Offizieren genügend, geschweige den unteren Organen bekannt war. Vielseitig vermuthete

man in den vorgefundenen französischen Staatslinien ein dem Feinde noch dienstbares Werkzeug, welches denselben in den Stand setzen könnte, uns Unheil zu bereiten. Die Furcht vor diesem unheimlichen Werkzeuge veranlaßte dessen stellenweise Zerstörung, welcher alsdann auch die für unsere Zwecke mit großer Mühe daran bereits eingerichteten Telegraphenleitungen zum Opfer fielen; schwierige und zeitraubende Wiederherstellungsarbeiten waren die natürlichen Folgen davon. Aber die Telegraphenkolonnen selbst wurden in ihren Märschen und Arbeiten oft behindert, auf die Seite gedrängt und sogar energische Reklamationen seitens der Leiter der Kriegstelegraphen unberücksichtigt gelassen.

An ausreichende Bewachung der Telegraphenlinien gegen feindliche Unternehmungen, insbesondere gegen die der Franktireurs, war anfänglich gar nicht zu denken, und erst als den General-*Etappen*-Inspektionen eine größere Truppenzahl zugetheilt wurde, trat einigermaßen genügende Sicherheit der Telegraphenanlagen ein. Der Telegraphenbeamte in seiner den Soldaten ganz fremden Uniform (da er bei Friedensmanövern nicht zum Vorschein kam) hatte einen schweren Stand, wenn er sich nicht im Schutzbereich der Hauptquartiere befand.

Mit großen Schwierigkeiten war der Nachschub von Materialien und Apparaten verbunden, theils weil das Fortkommen auf den Straßen und Eisenbahnen, bei dem Gedränge der Truppen, Kolonnen-transporten aller Art, fortwährende Verzögerungen erlitt, theils weil Apparate und Materialien anfänglich unter der Masse von transportirten Gegenständen abhanden kamen. Deshalb wurde es den Telegraphenbeamten zur Pflicht gemacht, sich nie von den ihnen anvertrauten Gegenständen zu trennen; dessen ungeachtet verschwand z. B. eine Menge Stahldraht, welcher für die Herstellung der Doppelleitung zur Umzingelung von Paris bestimmt und wochenlang mit der größten Ungebuld erwartet worden war, in einer Nacht: eine Artillerie-Kompagnie hatte ihn zum Binden von Fashinen brauchbar gefunden und annektirt.

Kein Wunder, daß die Wirksamkeit der Feldtelegraphie sehr beeinträchtigt wurde!

Abhilfe ist hier geboten und kann am einfachsten durch die in den Ausführungen ad 1 zum Theil angegebenen Mittel geleistet werden.

In erster Linie ist durch die Errichtung von Telegraphen-Bataillonen den verschiedenen Waffen und anderen Gliedern der Armee ad oculos die Existenz dieses neuen Organs zu zeigen, indem es schon im Frieden bei jedem Manöver Verwendung findet.

Demnächst müssen regelmäßig Vorträge an der Kriegsakademie über Kriegstelegraphie gehalten werden, was zwar früher in den sechziger Jahren öfter beantragt, an betreffender Stelle auch für nothwendig erkannt wurde, wegen Zeitmangels aber nicht zur Ausführung gelangte; eine Stunde wöchentlich dürfte vor der Hand genügen. Unter den verschiedenen Offizieren, vorzugsweise unter den Schülern der Kriegsakademie, hat sich auch die Neigung, das Telegraphiren am Morse zu erlernen, öfter kundgegeben, wozu aber Gelegenheit in allen größeren Garnisonorten und auf Militärstationen geboten, so daß angesichts der gesteigerten Anforderungen aller Waffen im Friedensdienste von Aufnahme des Telegraphirens unter die Dienstverrichtungen in den Unterrichtsplan abgesehen werden dürfte, so vortheilhaft es auch wäre, im Felde in jedem Regimente eine Anzahl des Telegraphirens kundiger Offiziere zu besitzen. Was die Ingenieuroffiziere angeht, so ist das Nöthige bereits ad 1 gesagt worden.

Die Ausbildung von Unteroffizieren aller Waffen in der Behandlung des Morsechreibers wie bisher, um der Staatstelegraphie Ersatz für die abgegebenen Telegraphenbeamten zu gewähren, ist auch nach Errichtung der Telegraphen-Bataillone nothwendig.

#### A. Organisation der Staatstelegraphie, soweit sie zur Mitwirkung im Kriege berufen ist.

Auf den zu erwartenden Entwurf „die Staatstelegraphie werde durch Heranziehung zc. für den Feldgebrauch in ihrer eigentlichen Wirksamkeit beeinträchtigt“, wird entgegnet: der Friede ist selbstverständlich der normale Zustand für alle den Handel und Wandel fördernden Institutionen, und die uneingeschränkte Entwicklung des Staatsnetzes, sowie die Organisation der Telegraphie für die Zwecke des Friedens ist in jeder Hinsicht und auf jede mögliche Weise zu begünstigen. Das Emporblühen und Gedeihen dieses Institutes zu Nutzen und Frommen des Publikums durch Maßnahmen zu hemmen oder zu verkümmern, welche auf mögliche Kriege berechnet sind, würde namentlich in unserer Zeit nicht zu rechtfertigen sein.

Es kommt mithin darauf an, die Kriegszwecke im Auge zu behalten und zu verfolgen, ohne das Institut in seinem Wachsthum und Wirken zu stören. Die Zeit von 1857 bis 1876, des militärischen Chefs der Telegraphie, weist zur Evidenz nach, daß sich beides sehr gut vereinigen läßt, weil jede Erweiterung und Verbesserung in der Friedenstelegraphie auch der Kriegstelegraphie zu Gute kommt. Aber nicht nur der technische sondern auch der administrative Theil, namentlich in der den Korrespondenten höchst wichtigen Tariffrage, hat während jenes Zeitraums wesentliche Förderung erfahren. Die Erweiterung und Hebung des Nachrichtenverkehrs durch Verdichtung des Staatsnetzes und durch Anlage unterirdischer Linien, Anwendung schneller und sicherer funktionirender Apparate, bessere Ausbildung der Beamten u. sind schätzenswerthe und brauchbare Elemente für die Kriegführung und beim Ausbruch des Krieges gleich verwendbar.

Der Schwerpunkt des Verkehrs in Deutschland liegt in Berlin. Von hier aus laufen gegenwärtig elf Eisenbahnen radial aus, von denen die meisten Staatsbahnen sind, und nehmen ihre Richtung, indem sie sich weiterhin öfter verzweigen, nach den Hauptstädten der verbündeten Staaten. Sie berühren zugleich die größeren Städte — die Knotenpunkte des Verkehrs in Deutschland —, welche hinwiederum unter sich durch Eisenbahnen und andere Verkehrsstraßen verbunden sind.

Auf diesen Wegen liegen auch die wichtigen Festungen. Die Telegraphenlinien, welche dem Nachrichtenverkehr zwischen den großen Städten zu dienen haben, finden demnach ihre natürliche Lage an diesen Straßen, vornehmlich an den Eisenbahnen. Die für den telegraphischen Verkehr zwischen den großen Städten bestimmten Drahtleitungen sind nicht in Zwischenstationen eingeführt, vielmehr sind für die auf den Hauptstraßen belegenen kleineren Stationen besondere Drähte vorhanden, welche sich den größeren Stationen anschließen. Am schärfsten ist das System, für jegliche Art des Depeschverkehrs, je nach Maßgabe des Bewegungsgebietes, besondere Leitungen in Bereitschaft zu halten, bei den internationalen Drähten und den Transitdrähten ausgeprägt. Diese Drähte, welche im Frieden den Verkehr zwischen den großen Städten des eigenen Landes mit den Nachbarländern vermitteln, können jeden Augenblick als Kriegsdrahte benutzt werden und die vom Centrum oder von den großen Städten resp. Festungen ausgehenden Befehle und Meldungen ohne

allen Verzug bis zu den in Kriegsstationen verwandelten Grenzstationen tragen. Da nun gerade diese Drähte stärker als alle übrigen sind, weil das Telegraphiren auf große Entfernungen eine Verminderung des Leitungswiderstandes bedingt, so erwächst der Heeresleitung ein großer Vortheil daraus; aber nicht nur im eigenen Staat, sondern auch in den Nachbarstaaten, wohin das Kriegsglück uns führen könnte, finden wir, Dank gegenseitigen Abkommens, in den internationalen und Transitdrähten die solidesten, von atmosphärischen Einflüssen am wenigsten abhängigen Leitungen. In neuerer Zeit hat die Leistungsfähigkeit unseres Staatsnetzes eine eminente Steigerung durch Einführung der unterirdischen Leitungen erfahren, die für den Krieg besonders hoch anzuschlagen ist, wie dies später bei Darlegung des Verhaltens der Staatstelegraphie in der Defensive des Weiteren gezeigt werden wird.

Die Verdichtung des Staatsnetzes, so enge seine Maschen zur Zeit auch sind, genügt aber doch nicht für den Nachrichtenverkehr beim Aufmarsch unserer Armeen an den Grenzen, so daß dort die Kriegstelegraphie durch provisorische Anlagen, sobald der Krieg in Sicht ist, die Lücken auf den Nebenstraßen auszufüllen haben wird. Mit jedem weiteren Jahre des Wachsens der Staatstelegraphie verringern sich diese Kriegsarbeiten, bis sie schließlich mit geringem Aufwand an Arbeit und Material u. zu leisten sein werden.

Von der größten Wichtigkeit ist das Vorhandensein eines Planes des Kriegstelegraphennetzes, welcher im Frieden anzufertigen und immer auf dem Laufenden zu halten ist.

Der General-Telegraphendirektor, als Offizier vertraut mit dem Kriege und seinen Bedürfnissen, insbesondere hinsichtlich des Nachrichtenverkehrs, hat sein beständiges Augenmerk auf den Plan zu richten und die Klassifikation der Telegraphenleitungen auf den verschiedenen Kriegstheatern, sowie die beim Ausbruch des Krieges anzulegenden provisorischen Linien in verschiedenen Farben markiren zu lassen, damit der große Staatsapparat sofort einheitlich, sei es in der Offensive, sei es in der Defensive, zu funktionieren im Stande ist.

Dieser Plan beschränkt sich nicht auf das eigene Land, umfaßt vielmehr alle Nachbarländer. Die zur Anfertigung desselben nöthigen Notizen entnimmt die Centralstelle aus den regelmäßig einlaufenden Anmeldungen der Nachbarstaaten über Eröffnung neuer Stationen, aus den Berichten der an den Grenzen gelegenen Telegraphen-

direktionen, deren Beamten öfter Gelegenheit finden die Telegraphenlinien der Nachbarstaaten zu bereisen.

Alle Erfindungen und Verbesserungen auf dem Gebiete der Telegraphentechnik, welche die Staats Telegraphie zur Einführung für geeignet hält, werden vom Generaldirektor (wie früher angedeutet) auf ihre Verwendbarkeit für den Krieg geprüft und bei der Militärbehörde in Vorschlag gebracht. Im Falle des Einverständnisses findet ein Austausch statt, so daß bei eintretender Mobilmachung die Kriegstelegraphie jedesmal mit den besten Apparaten, Leitungsmaterialien u. ausgerüstet ist. Es wird aber geflissentlich vermieden, zu große Quantitäten dem Verderben ausgesetzter Materialien vorrätzig zu halten, vielmehr als Grundsatz festzuhalten sein, die vorhandenen Bestände rechtzeitig zu verwenden und dafür in entsprechender Weise neue Vorräthe zu beschaffen. Hierdurch wird auch dem Uebelstande vorgebeugt, daß sich Gegenstände in den Depots ansammeln, welche zur Zeit zwar ihren Zweck erfüllen, bei der unaufhaltsam fortschreitenden Technik aber vielleicht in kurzer Zeit von neuerfundnen Produkten übertroffen werden und dann, als veraltete Artikel, in den Bereich unbrauchbaren Materials verwiesen werden müssen.

Dem Generaldirektor bietet sich auf den internationalen Telegraphenkonferenzen, bei Vertragsabschlüssen und Ausstellungen u. Gelegenheit, die Einrichtungen der Nachbarstaaten auch für den Kriegszweck kennen zu lernen, um nicht allein das Brauchbare für die eigene Verwaltung zu verwerthen, sondern auch die Nachteile, welche uns im Falle eines Krieges daraus entstehen können, zu bemessen und sich die Gegenmaßregeln klar zu machen, die zu treffen sein werden. Vor Allem muß sich der Generaldirektor die Kenntniß von der Organisation der Kriegstelegraphie der Nachbarstaaten und insbesondere von der Mitwirkung der Staats Telegraphie dabei zu verschaffen suchen, und zwar „ob Beide einheitlich von der Heeresleitung kommandirt werden, oder nur in lockerem Zusammenhange operiren“.

Die Unentbehrlichkeit der Staats Telegraphisten im Felde ist wiederholt betont und ferner gezeigt worden, daß nur im großen Staatsbetriebe die sichere Schulung erlangt werden kann, die zu den größten Leistungen im Kriegsfalle befähigt. Im Friedensdienste findet auch eine Theilung der Arbeit beim Apparattendienste und zwar derart statt, daß für Apparate komplizirter Konstruktion die zu deren Bedienung beanlagten Personen ausgesucht und ausgebildet, alle übrigen



Beamten aber nur am Morseschreiber beschäftigt werden. Diese bilden bei weitem die Mehrzahl und aus ihnen werden die für den Felddienst geeignetsten schon im Frieden designirt, zu den Manövern herangezogen und bei der Mobilmachung den Kriegstelegraphen zugeheilt.

Auch die Unteroffiziere der Telegraphen-Bataillone würden zuerst geeigneten Staats-Telegraphenstationen zu überweisen sein und nach erfolgter vollständiger Ausbildung am Morse wieder in die Bataillone zur Erlernung aller anderen Verrichtungen zurücktreten. Die demnächstige Verwendung derselben auf Militär-Telegraphenstationen schließt aber nicht aus von wiederholter, zeitweiser Beschäftigung im Staatsbetriebe, um sich im korrekten Telegraphiren abermals einzuarbeiten und zu erhalten. Die Mehrzahl der im Telegraphendienst gut ausgebildeten Unteroffiziere tritt erfahrungsmäßig nach erworbener Anstellungsberechtigung in den Staats-Telegraphendienst und bildet einen Stamm brauchbarer Feldtelegraphisten.

Selbstverständlich können der Kriegstelegraphie so günstige Resultate nur durch inniges Zusammenwirken des Chefs der Staats-telegraphie mit dem Inspekteur der Militärtelegraphie erwachsen; letzterer wird nicht allein in der Technik der Telegraphie bewandert sein müssen und allen Prüfungen neuer Erfindungen beizuwohnen haben, sondern auch eine allgemeine Kenntniß des großen Betriebes und eine genaue aller auf den Krieg bezüglichen Einrichtungen der Staats-telegraphie besitzen müssen, damit er im Kriegsfalle Hand in Hand mit dem General-Telegraphendirektor zu wirken vermöge, wie es im letzten Kriege zwischen diesem und seinem Vertreter auf dem Kriegsschauplatze stattgefunden hat.

Das einigende Band zwischen Beiden wird freilich im Frieden kein so festes wie ehemals, aber nichtsdestoweniger der Erfolg des Zusammenwirkens gleich groß sein, weil zweien Gliedern der preussischen Armee, und noch dazu einer und derselben Waffe, durch Vertrauen des Allerhöchsten Kriegsherrn eine große und wichtige Aufgabe gestellt ist, die zu erfüllen sie das Aeußerste aufzubieten bestrebt sein werden.

Auch die Kommandeure der Telegraphen-Bataillone und ihre Offizier müssen Kenntniß nehmen von allen technischen Erfindungen und Einrichtungen, sofern sie Bezug auf die Kriegstelegraphie haben, und in angemessener Weise zu den genannten Versuchen herangezogen werden.

Der Staatstelegraphie liegt es ob, im Kriege den beiden anderen Organen Materialien und Apparate zuzuführen und den Ausfall an Beamten zu decken. Hinsichtlich der Stappentelegraphie geschieht dies von Hand zu Hand, während diese in der Regel die Vermittlerin zwischen der Staatstelegraphie und den Feldtelegraphen-Abtheilungen abgiebt.

Zum Fortschaffen der Materialien und Apparate bediente die Staatstelegraphie sich derjenigen Beförderungsmittel, welche sich gerade vorfanden. Innerhalb des Landes genügten die im vollen und ungeführten Betriebe befindlichen Eisenbahnen, da selbst bei gehäuften Truppentransporten noch immer Raum zur Unterbringung von Materialien zc. und zur Beförderung der Beamten vorhanden war. Im Feindeslande traten störende Verzögerungen ein, weil die Staatstelegraphie, auf sich selbst gestellt, nicht immer durch eigene Autorität sich die allernöthigsten Fahrzeuge zu beschaffen im Stande war.

Es müssen ihr zu diesem Behufe Requisiten- und Beamtentransportwagen überwiesen werden, die beim Ausbruch des Krieges Besspannung und Trainsoldaten erhalten. Die Zahl dieser jeder Stappentelegraphen-Abtheilung auf dem Fuße folgenden Wagen ist auf drei Requisiten- und einen Beamten-Transportwagen zu bemessen. Die im Allgemeinen gerechtfertigte Abneigung leitender Stellen gegen Vermehrung der ohnedies so zahlreichen Trains nöthigte die Staatstelegraphie, in den Kriegen von 1866 und 1870/71 sich zur Fortschaffung ihrer Beamten und Telegraphenmaterialien zc. mit den in den Wagenparks befindlichen und gerade disponiblen Fuhrwerken zu behelfen.

Nach den großen Erfolgen der elektrischen Telegraphie im deutsch-französischen Kriege dürfte die Ueberweisung der verlangten Requisitenwagen nicht mehr auf Hindernisse stoßen.\*)

Der General-Telegraphendirektor, hinlänglich durch die traurigen Erfahrungen des Jahres 1866\*\*) belehrt, rüstete die Kriegs-Telegraphendirektionen mit den nöthigen Wagen und Fuhrwerken aus, die mit den in der Schlacht von Sedan erbeuteten Pferden bespannt wurden.

---

\*) Die 21 schwersten der vorhandenen alten Requisitenwagen würden der Staatstelegraphie, und eine gleiche Zahl nach den neuesten Prinzipien erbaute den Feldtelegraphen-Abtheilungen zu überweisen event. etwas weniger zu belasten sein.

\*\*) Siehe „Die Telegraphen-Technik der Praxis zc. von A. Merling zc.“ Hannover, Verlag von Carl Meyer. 1879.

Dadurch wurde anfänglich bessere Führung mit den Stappentelegraphen-Abtheilungen ermöglicht; mit dem schnelleren Vorgehen der Armeen verminderte sich aber der Zusammenhang und schließlich traten Momente ein, wo den Kriegstelegraphen-Abtheilungen die verbrauchten Materialien nicht rechtzeitig zugeführt werden konnten.

Ist die Staatstelegraphie dereinst mit Requisitenwagen versehen, so dürften dergleichen Uebelstände selten eintreten, nicht allein wegen dieser Transportmittel, sondern auch, weil die militärische Führung es besser verstehen wird, sich freie Bahn zu erzwingen, als es den Telegraphenbeamten gelingen wollte.

Das Verhältniß der verschiedenen, die Ladung der Requisitenwagen der Stappentelegraphen-Abtheilungen bildenden Gegenstände war im Allgemeinen richtig normirt, und würde umsomehr bei der ersten Ausrüstung beizubehalten sein, als die innere Eintheilung der Wagen darauf berechnet ist.

Findet sich später, daß die feindlichen Staatslinien in größerem Umfange, als im letzten Kriege der Fall, zerstört sind, so kann der Stahldraht, welcher in großer Quantität bezw. in den Grenzdepots und an den Sitzen der Kriegstelegraphen-Direktionen vorrätzig zu halten ist, bald nachgeschoben werden.

Ein verspäteter Nachschub oder Ersatz an Telegraphenbeamten steht weniger zu befürchten und ist auch thatsächlich im letzten Kriege nicht empfunden worden, ungeachtet die Staatstelegraphie unverhältnißmäßig in Anspruch genommen wurde. Und einer noch größeren Verschiebung des Schwerpunktes der Arbeitsthätigkeit nach dieser Seite hin würde sie ebenfalls gewachsen gewesen sein.

Von den drei Requisitenwagen der Staatstelegraphie wären zwei wie die Sektion 2 und einer gleich der Sektion 1 der Stappentelegraphen-Abtheilung auszurüsten. Außerdem erhält jeder Requisitenwagen ein Morseapparat-System als Reserve.

Der zweispännige Beamten-Transportwagen ist für den Telegraphendirektor und einen Telegraphendirektionsrath oder anderen Gehülfen bestimmt und mit zwei Morfesystemen versehen.

Der Staatstelegraphie wird es besser gelingen als der Stappentelegraphie, die nöthigen Hülfсарbeiter zu beschaffen, so daß ein ständiges Arbeitspersonal von 2 Vor- und 8 Telegraphenarbeitern für jede Kolonne genügen dürfte.

## B. Organisation der Stappentelegraphen- Abtheilungen.

Bevor die Einrichtungen der eigentlichen Kriegstelegraphen im engeren Sinne, d. h. derjenigen Organe, welche integrierende Theile der Armee bilden und mit ihr mobil gemacht werden — die Stappentelegraphen- und Feldtelegraphen-Abtheilungen — beschrieben werden, ist es nöthig, die für Erfüllung ihrer Aufgabe erforderliche Zahl zu normiren.

Auf dem Kriegsschauplatz im deutsch-französischen Feldzuge waren schließlich sieben Feldtelegraphen- und fünf Stappentelegraphen-Abtheilungen des Norddeutschen Bundes, sowie eine bayerische und — nach unserer Organisation gemessen — eine halbe württembergische Feldtelegraphen-Abtheilung in Thätigkeit. Sie genügten den Anforderungen.

Im nächsten Feldzuge wird man aber größere Leistungen erwarten und zwar in demselben Maße, wie sich die Leistungsfähigkeit des deutschen Heeres im Laufe des Friedens steigert.

Die elektrische Telegraphie kann — die vorgeschlagene Organisation vorausgesetzt — ebenfalls eine entsprechend größere Wirksamkeit entfalten, vermöge ihres besser ausgebildeten Personals und vollkommeneren Materials.

Die genannten zwölf Abtheilungen entsprachen dem Stärkeverhältnisse einer Armee von 15 Armeekorps Norddeutschlands inkl. einer badischen Division. Bayern und Württemberg sind hier nicht berücksichtigt, weil sie ihre eigene ausreichende Feldtelegraphie besaßen.

Das deutsche Heer ist seitdem um zwei Armeekorps vergrößert worden, wofür eine Feldtelegraphen-Abtheilung zu errichten wäre.

Das Falkensteinsche Corps entbehrte zwar der Feldtelegraphie, konnte sich aber mit den Mitteln behelfen, welche die Staatstelegraphie ihm bot, weil es den Franzosen nicht gelingen wollte, ihre Waffen in den Norden Deutschlands zu tragen.

Im nächsten Kriege werden sich dieselben unzweifelhaft besser vorsehen und ihr Uebergewicht zur See geltend machen; dann muß die zum Schutze unserer Küsten aufgestellte Armee mit einer Feldtelegraphen-Abtheilung versehen sein, um mit energischen Schlägen den feindlichen Landungen begegnen zu können. Eine Stappentelegraphen-Abtheilung ist nicht nöthig, da unsere Kriegführung hier im Großen und Ganzen mehr defensiver Natur sein wird und das

verdichtete Staatsnetz Gelegenheit bieten dürfte, die Feldlinien überall anzuhängen.

Für den Fall, daß Deutschland genöthigt werden sollte, auf einem dritten Kriegstheater zu kämpfen, wird die Armee sich vielleicht anfänglich defensiv verhalten, aber bereit sein müssen, die Offensive zu ergreifen, weil die beste Hülfe der Vertheidigung im beherzten Angriffe liegt.

Zu diesem Zwecke ist eine Feldtelegraphen- und eine Etappen-telegraphen-Abtheilung erforderlich, und endlich zwei Feldtelegraphen- und eine Etappentelegraphen-Abtheilung als allgemeine Reserve, um jeglichen Abgang sofort decken zu können; also in Summa:

12 Feldtelegraphen-Abtheilungen (ausschließlich der bayerischen und württembergischen Feldtelegraphen) und  
7 Etappentelegraphen-Abtheilungen.

Die Etappentelegraphen-Abtheilung, als verbindendes Glied zwischen den vom Hauptquartier nach den Quartieren der Armeekorps reichenden Linien der Feldtelegraphen-Abtheilungen und der Staats-telegraphie rückwärts, ist mit zweierlei Leitungsmaterial ausgerüstet: dem zum Aufbau flüchtiger Linien und dem zur Wiederherstellung zerstörter und beseitigter Staatslinien.

Für den ersten Fall genügt dünner Kupferdraht, Feldgestänge und isolirter Draht, gleich den Feldtelegraphen-Abtheilungen, für den andern Fall weicher, dünner, weite Spannungen zulassender Stahldraht.

Verschieden wie das Material ist auch die Arbeitshätigkeit beim Bau, so daß zwei von einander geschiedene Sektionen: eine für den Neubau und eine zweite für die Wiederherstellung (Rekonstruktion), zu unterscheiden sind.

Ein Etappentelegraphen-Direktor befehligt beide Sektionen, von denen die erste zusammengesetzt ist aus

- a. dem technischen Personal: 1 Telegrapheninspektor, 6 Telegraphensekretäre, 9 Vorarbeiter,
- b. dem Detachement: 1 Lieutenant des Ingenieurkorps, 4 Unteroffiziere, 31 Pioniere,
- c. der Trainkolonne: 1 Lieutenant, 4 Unteroffiziere, 27 Train-soldaten;

die zweite Sektion besteht aus

- a. dem technischen Personal: 1 Telegrapheninspektor, 4 Telegraphensekretäre, 4 Vor-, 20 Telegraphenarbeiter,
- b. der Trainkolonne: 2 Unteroffiziere, 13 Trainsoldaten.

An Fahrzeugen führen die Sektionen:

Sektion 1: 6 sechsspännige Requisitenwagen, 4 zweispännige Beamten-Transportwagen, 1 zweispännigen Packwagen, 7 Reit- und 52 Wagenpferde.

Sektion 2: 2 sechsspännige Requisitenwagen, 3 zweispännige Beamten-Transportwagen, 3 Reit- und 18 Wagenpferde.

Die Zuthellung von Requisitenwagen an die Staatstelegraphie hat auch für die Stappentelegraphie einen großen Vortheil; das früher für sie bestimmte Linienbaumaterial kann um etwa ein Sechstel vermindert werden, da der Abgang schneller zu decken ist; mithin werden verladen auf den 8 Requisitenwagen:

- 31 000 m Kupferdraht, 2,2 mm stark, auf 30 Trommeln,
- 62 500 m Stahldraht, 2,2 mm stark, auf 20 Trommeln,
- 9 380 m isolirter Draht, 6 mm stark, auf 30 Trommeln,
- 313 m Flußkabel zu Flußleitungen,
- 25 kg Bindendraht,
- 750 Leitungstangen, 4 cm stark, 3,8 m lang,
- 60 Ueberwegstangen, 5,4 cm stark, 3,8 m lang,
- 810 Isolatoren aus Ebonit auf geraden Stützen,
- 540 Isolatoren aus Ebonit mit gebogenen Stützen und Gewinden zum Einschrauben, mit messingenen Vorsteckern, um das Herauschnellen des Drahtes aus dem Schlitze zu verhüten,
- 500 Pendelisolatoren mit Pendelträgern,
- 8 Doppelarme,
- 8 Vorschlageisen,
- 16 eiserne Schlägel,
- 6 Baumscheeren,
- 6 fahrbare Leitern,
- 2 zusammenlegbare Leitern, 6,3 m lang,
- 8 eiserne Tragen,
- 26 Verbindungsmuffen,
- 50 Zugseile von Eisendraht,
- 16 Paar lederne Handschuhe,
- 48 Spaten, 24 Kreuzhacken,
- 24 Beile, 24 Aexte.

Außerdem Werkzeuge, Vorrathsstücke, Geräte für den Leitungsrevisor, darunter 3 Flaschenzüge u. s. w.

Der Stahldraht, die 540 Isolatoren mit den S-Stützen, die 6,3 m lange Leiter, die 3 Flaschenzüge, der Bindeb Draht und alles Geräth und Werkzeug für den Leitungsrevisor befinden sich auf den zwei Requisitenwagen der Sektion 2.

Das Material für Feldlinien u. ist auf den 6 Requisitenwagen der Sektion 1 derart vertheilt, daß jeder derselben Alles zum selbstständigen Bau von etwa  $6\frac{1}{4}$  km Feldlinie besitzt.

Der Isolator für das Feldgestänge wird von einem 1 cm starken eisernen Ständer getragen, welcher mit einem 7 cm langen Schraubengewinde auf das obere Hirnende aufgeschraubt ist. Die Gesamtlänge des Isolators über der Stange beträgt 15 cm, mithin Stange und Isolator im Ganzen 3,95 m. Die hierdurch erzielte Höhe gestattet eine Spannweite von 50 Schritt. Die Stangen, welche am obern Ende mit eisernem Ring und eiserner Hirnplatte, am untern mit eisernem spitzen Schuh versehen sind, werden mit aufgeschraubten Isolatoren — diese nach hinten — in den Requisitenwagen ohne weitere Zwischenlagen geladen. Um das Scheuern der Isolatoren gegeneinander beim Transport zu vermeiden, erhalten die Köpfe derselben einen Durchmesser von 3,4 cm, während die Stangen 4 cm stark sind.

In jedem Beamten-Transportwagen befinden sich zwei Morse-Systeme mit Batterien, durch Buffer festgehalten, damit sie durch die Erschütterungen beim Transport nicht leiden.

### C. Organisation der Feldtelegraphen-Abtheilungen.

Der Zweck derselben — wie wir ihn nunmehr aufzufassen haben —

„die einzelnen Divisionen mit ihren Armeekorps und letztere mit den Hauptquartieren zu verbinden und, wenn sich günstige Gelegenheit bieten sollte, auch die Brigaden theilweise in den telegraphischen Verband zu ziehen“

bedingt umsomehr eine große Beweglichkeit der Feldtelegraphen-Abtheilungen, als die Telegraphenwege, nach Maßgabe der Operationen, bald auf- bald abgebaut werden müssen, was häufig innerhalb eines Tages zu geschehen hat.

Dabei darf die Verbindung nach rückwärts mit der Staats-telegraphie nicht verloren gehen, muß vielmehr bei eintretenden Unterbrechungen sogleich wieder hergestellt werden.

Wenn dies nun auch Sache der Stappentelegraphen-Abtheilungen ist, so bedarf es dazu doch zuweilen der Mitwirkung der beiden andern Glieder.

Ungeachtet dieser ebenso verschiedenen wie schwierigen, der Feldtelegraphen-Abtheilung zufallenden Arbeiten wird dieselbe dennoch nur mit dem unumgänglich nöthigen Quantum Linienbaumaterial ausgerüstet.

Wir wissen, daß die Stangenlinie zur Zeit durch nichts Anderes zu ersetzen ist und daß durch Einfügung eines Feldkabels mit tragbarem Morsehsystem nur die Möglichkeit geboten wird, über die frühere Grenze hinaus noch die Quartiere untergeordneter Befehlshaber zu erreichen.

In Armeen, welche im Gebirgslande, auf schlechten Wegen und unter schwierigen Terrainverhältnissen zu operiren genöthigt sind, kann neben der optischen Telegraphie nur das Feldkabel, auf Maulthieren oder Pferden verpackt, zur Anwendung kommen.

An eine dauernde Verbindung nach rückwärts mit der Staatstelegraphie, oder gar zwischen kooperirenden Korps untereinander ist selbstredend nicht mehr zu denken, sobald die Heere sich weit von ihrer Operationsbasis entfernt haben, und darauf wird auch von Hause aus verzichtet.

Wir aber, die wir schwerlich Gebirgskriege zu führen haben werden und in der dauernden Verbindung der Kriegstelegraphen mit der Staatstelegraphie den Schwerpunkt der Gesamthätigkeit unserer elektrischen Telegraphie erkennen, befinden uns in einer viel günstigeren Lage und können der Stangenlinie vertrauensvoll so lange die erste Stelle unter den Baumaterialien bewahren, bis sie zweckmäßiger als bisher konstruirten Feldkabeln weichen muß.

Sind fahrbare Wege nicht vorhanden, oder ist die Straße durch Truppen und Kolonnen vollständig okkupirt, oder soll die Telegraphenlinie querselbein gestreckt werden, also auf einem Boden, in welchem die schwerbeladenen Requisitenwagen stecken bleiben würden, so suchen wir uns mit den fahrbaren Leitern und eisernen Tragen — wovon demnächst die Rede sein wird — zu helfen. Beide sind im letzten Feldzuge häufig und nützlich verwendet worden, insbesondere die Leiter, welche verschiedenen Zwecken diene.

Verhindert die Gestaltung des Geländes oder die Heftigkeit des feindlichen Feuers die Anwendung dieser Behelfe, so wird es noch immer gelingen, mit dem Feldkabel und tragbarem Morsehsystem den

Kommandirenden der einzelnen Truppenverbände zu folgen, selbst bis an das Gros der Vorpostenlinie; darüber hinaus reicht aber die Wirksamkeit nicht mehr, so lange der Kampf den Charakter der Offensive trägt. Im Positionsgefecht oder in der Defensiv kann es vorkommen, daß die Morsestationen in der Vorpostenlinie thätig bleiben, wie später gezeigt werden wird.

In dieser Begrenzung der der Kriegstelegraphie zu stellenden Aufgabe liegt die beste Gewähr für einen zuverlässigen Nachrichtenverkehr.

Wie bei der Sektion Nr. 1 der Stappentelegraphie ein Hauptwerth darauf gelegt wurde, daß jeder Requisitenwagen Alles enthalte, was zur selbstständigen Herstellung eines Theils des telegraphischen Weges nöthig ist, so wird es auch mit den Requisitenwagen der Feldtelegraphen-Abtheilungen gehalten, weil die Tag für Tag herzustellende telegraphische Verbindung der verschiedenen Quartiere gleichzeitig Arbeit an zwei und mehr Stellen behufs Bau und Abbau nöthig macht.

Die Feldtelegraphen-Abtheilung hat an:

- 1) Linienmaterial: 3 Meilen Stangenlinie mit blankem Kupferdraht, 1½ Meilen isolirten Draht, der an Isolatoren u. aufgehängt wird, 6000 m Feldkabel und 1000 lfd. Fuß Kabel zur Flußleitung. Mit Ausnahme des Letzteren, welches auf dem Leiterwagen zu verladen ist, sind die Materialien gleichmäßig auf die sechs sechsspännigen Requisitenwagen vertheilt.
- 2) Personal, Fahrzeugen und Pferden:
  - a. 1 Hauptmann als Kommandeur,
  - 1 Premier-, 1 Sekondelieutenant, sämmtlich des Ingenieurcorps,
  - 1 Assistenzarzt,
  - 1 Feldtelegraphen-Inspektor,
  - 6 Feldtelegraphen-Sekretäre,
  - 1 Feldwebel,
  - 1 Sergeant 1. Kl.,
  - 1 Sergeant 2. Kl.,
  - 2 Unteroffiziere 1. Kl.,
  - 1 Unteroffizier 2. Kl.,
  - 2 Unteroffiziere 3. Kl.,
  - 9 Gefreiten,
  - 73 Pioniere einschl. 1 Hornist,

- 1 zweispännigen Packwagen,
  - 11 Trainsoldaten,
  - 8 Reit-, 2 Wagenpferde.
- b. Die Trainkolonne besteht aus:
- 1 Sekondelieutenant des Trains, als Führer derselben,
  - 1 Sergeant 1. Kl., als Wachtmeister,
  - 1 Unteroffizier 1. Kl.,
  - 1 Unteroffizier 2. Kl.,
  - 1 Unteroffizier 3. Kl.,
  - 30 Trainsoldaten einschl. 1 Beschlagschmied,
  - 6 sechsspännigen Requisitionswagen,
  - 3 zweispännigen Stationswagen,
  - 1 vierspännigen Leiterwagen,
  - 2 zweispännigen Beamten-Transportwagen,
  - 7 Reit-, 56 Wagenpferden einschl. Reserve.

Von den Telegraphenbeamten ist der Feldtelegraphen-Inspektor als Assistent des Kommandeurs in der speziellen Telegraphentechnik, sowie zur Errichtung von Stationen und eventuell zur Leitung einer Baukolonne bestimmt, während den Sekretären die Bedienung der Apparate in den zwei Stationswagen und die Einrichtung und Bedienung von Stationen zufällt.

Die Requisitionswagen, 12 $\frac{1}{2}$  Fuß im Lichten lang und 4 Fuß im Lichten breit, führen verschiedene Fächer zur Aufnahme der Stangen, der Drahttrommeln, der Räder der fahrbaren Leiter, des Handwerkzeuges, der Pendelisolatoren etc.

An der äußeren rechten Seite ist die fahrbare, zusammenlegbare Leiter befestigt, auch sind außerhalb Vorrichtungen zur Aufnahme von 12 Gewehren der beim Leitungsbau beschäftigten Leute angebracht.

Die Stationswagen gestatten das gleichzeitige Arbeiten an zwei Apparaten, welche, für den Transport in besonders konstruirten Kasten verpackt, zwischen Gummipuffern festgestellt werden.

Die Beamten-Transportwagen sind zweifitzige Kabriolets. Der unter dem Kutschersitz befindliche Raum ist durch eine vertikale Wand in zwei Theile zerlegt. In dem vorderen Theile ist das Wagenzubehör und das Gepäck des Trainsoldaten, in dem von der inneren Seite des Wagens zugänglichen hinteren Theil sind zwei Apparate nebst Batterien und Handwerkzeuge untergebracht. Die diesen Raum verschließenden, um horizontale Achsen sich drehenden

Thüren dienen, aufgeklappt, zur Aufstellung der Apparate, wenn der Wagen als Telegraphenstation benutzt werden soll.

Die fahrbare Leiter mit eisernen Achsen dient zum Transport der Drahttrommeln, wozu leichte eiserne Räder auf die Achsen aufgeschoben werden; in ihrer ganzen Länge aufgeklappt, wird sie bei Befestigung der Pendelisolatoren und bei Anknüpfung von Feldleitungen an Staatsleitungen gebraucht. Als Stehleiter ist sie zu verwenden, wenn die beiden Hälften spitzwinkelig zu einander aufgestellt und durch Haken und Desen in dieser Stellung festgehalten werden.

Die zusammenlegbare eiserne Trage wird von zwei Mann in schwierigem Terrain gehandhabt, wo beim Ab- und Aufwickeln des Drahtes weder der Requisitenwagen, noch die fahrbare Leiter zur Anwendung kommen kann.

Eine Feldtelegraphen-Abtheilung führt mithin der Hauptsache nach folgende Gegenstände:

auf den 3 Stationswagen: 6 Schreibapparate mit 6 Batterien à 10 Elemente, und

auf den beiden Beamten-Transportwagen: 4 Schreibapparate mit 4 Batterien à 10 Elemente, dazu 7 Erdleitungsstangen und 3 Ankeruhren;

auf den 6 Requisitenwagen:

79 200 lfd. Fuß Kupferdraht ( $13\frac{1}{3}$  Ctr.), 2 mm stark, auf 24 Trommeln,

1 000 lfd. Fuß Flußkabel (auf dem Leiterwagen),

36 000 lfd. Fuß isolirter Draht auf 36 Trommeln,

6 000 m Feldkabel auf 18 Trommeln,

600 Leitungsstangen, } gleich denen der Stappen-  
60 Ueberwegstangen, } telegraphie,

660 Isolatoren aus Ebonit auf geraden Stützen und wie bei Sektion 1 der Stappentelegraphie an den Stangen befestigt,

500 Pendelisolatoren aus Ebonit mit Pendelträgern,

6 Doppelarme,

12 Vorschlageisen,

21 hölzerne Schlägel,

3 eiserne Schlägel,

6 Baumscheeren,

- 6 Drahtgabeln mit Haken an 3,8 m langen Stielen zum Auflegen des isolirten Drahtes auf Hecken u.,
- 6 fahrbare Leitern,
- 6 eiserne Tragen,
- 18 Verbindungsmuffen,
- 60 Zugseile von Eisendraht,
- 12 Paar Lederhandschuhe,
- 24 Spaten, 12 Kreuzhacken,
- 12 Aexte, 12 Beile,

und endlich: Werkzeuge, Vorrathsstücke, Geräthe für den Leitungsrevisor u. s. w.

An anderer Stelle wurde bereits bemerkt, daß der Feldapparat einfach und solide konstruirt, leicht zu transportiren sein und ein Dokument des Telegramms liefern müsse, sowie daß bei dem innigen Zusammenhang der Kriegs- mit der Staatstelegraphie bezw. dem nothwendigen Rückhalt, welche letztere der ersteren zu gewähren habe nur solche Apparate sich zum Feldgebrauch eigneten, die auch in der Staatstelegraphie angewandt würden.

Der Morfeschrreiber wurde als der geeignetste bezeichnet und die Erfahrung lehrt, daß er alle anderen in fremden Armeen gebräuchlichen übertrifft. Der Morse für Schwarzschrift, mit leicht austauschbarem Federhause, erfüllt nicht nur alle Bedingungen, sondern ist auch insofern das einfachste System, als dabei Relais und Lokalbatterie überflüssig werden. Ein einfaches Galvanoskop, ein Schlüssel (Taster) und ein Umschalter vervollständigen das System.

Die für die telegraphische Dienstkorrespondenz erlassene Dienst-anweisung ist dieselbe wie für die Staatstelegraphie und nur so weit vereinfacht, als die Sicherheit der telegraphischen Korrespondenz unter den veränderten Verhältnissen gestattet. In Uebereinstimmung damit sind die Depeschenformulare abgeändert; das Ausfüllen derselben, die Bestimmung der Zeit, das Verfahren bei Verzögerungen, das Zählen der Worte u. s. w. erfolgen nach den dafür in der Staatstelegraphie bestehenden Regeln. Selbstverständlich wird auf die Wahrung des Depeschengeheimnisses das allergößte Gewicht gelegt und ein Bruch desselben nach Kriegsgebrauch bestraft.

Eine Anweisung zur Zusammensetzung, Unterhaltung und Behandlung der Batterie und Untersuchung derselben bei etwaigen

Linienstörungen zc. und endlich eine Anweisung zum Streichen der Galvanoskopnadeln mit Hilfe der Elektromagnete des Morse, schließen den Kreis des instruktiven Theils der Kriegstelegraphie. Als letzter Apparat wäre nur noch des leichten Taschengalvanoskops zu gedenken, womit die Untersuchungen auf den Telegraphenlinien bewirkt werden.

---

### III. Abschnitt.

---

#### Verhalten der elektrischen Telegraphie im Kriege.

##### A. In der Offensive.

##### 1. Staatstelegraphie.

Sobald die Kriegserklärung erfolgt, werden die Telegraphenlinien an der gegnerischen Grenze derart unterbrochen, daß sie leicht wieder hergestellt und für unsern Zweck benutzt werden können, wenn wir in Feindesland rücken. Zweideutigen Staaten gegenüber wird man vor der Hand eine so strenge Maßregel nicht ergreifen dürfen, sich vielmehr damit begnügen müssen, alle ankommenden und abgehenden Depeschen in den Grenzstationen aufzunehmen und auf ihre Gefährlichkeit zu prüfen, bevor sie weitergegeben werden.

Der Gebrauch der Chiffreschrift ist natürlich nur den eigenen Behörden gestattet, im Privatverkehr aber selbst das Telegraphiren in fremden Sprachen untersagt.

Alle das deutsche Telegraphennetz berührenden Telegramme werden überwacht und die versänglichen an die Centralstelle nach Berlin telegraphirt, wo ein Nachrichtenbureau eingerichtet ist, das den Inhalt prüft und die, welche für die Kriegführung von Nutzen sein können, sichtet, sammelt und dem Großen Hauptquartier event. den Truppenführern zur Verfügung stellt.

Truppenbewegungen in den Nachbarländern oder Ankäufe von Pferden, Anhäufung von Verpflegungs- und Transportmaterialien u. s. w., sowie alle Vorfälle, welche die Grenzstationen erkunden, gehören dahin.

Seekabel an Küsten, die feindlichen Landungen ausgesetzt sind, werden aufgenommen und der Theil, welcher im wirksamen Feuer unserer Küstenbatterien liegt, wird abgeschnitten und durch ein leichteres, schnell aufhebbares Kabelstück ersetzt. Führt das Kabel nach einem befreundeten oder neutralen Lande, so wird der telegraphische Verkehr aus Rücksichten für das Land und insbesondere deshalb nicht unterbrochen, weil uns von dort wichtige Nachrichten zukommen können. Sollte das Landende des Kabels stark versandet und schwer herauszuwinden sein, so bleibt es liegen und es wird an Stelle desselben ein entsprechendes Stück leichteren Kabels eingeschaltet.

In den Telegraphendirektionsbezirken an der feindlichen Grenze wird das Telegraphennetz derart vervollständigt, daß alle Ortschaften, die beim Aufmarsch unserer Armee an Bedeutung gewinnen können, jederzeit mit Leichtigkeit in den telegraphischen Verkehr zu bringen sind. Leitungen und Linien werden im provisorischen Charakter ausgeführt, d. h. dünner Stahldraht event. leichte Gerüststangen, welche überall aufzutreiben sein werden, dazu verwendet. Da es bedenklich erscheint, das Drahtmaterial erst beim Ausbruch des Krieges zu beschaffen, theils weil die Lieferanten, unsere Verlegenheit benutzend, mangelhaftes Material verwenden, theils die Lieferungen zu spät erfolgen könnten, so muß schon in der Friedenszeit für genügenden Bestand gesorgt werden. Wenn nun auch für die Verdichtung des Netzes innerhalb des Landes der überall stets vorrätige starke Draht benutzt werden kann, so ist doch unumgänglich nöthig, daß sich die Arbeitskolonnen bei Ueberschreitung der Grenze im Besitze guten und leichten Stahldrahtes befinden.

In den Grenzbezirken, zumal in den Gegenden, wo der Aufmarsch unserer Heere erfolgen wird, müssen alle Telegraphenstationen für Tag- und Nachtdienst eingerichtet werden. Die erforderlichen Beamten werden aus den nichtbedrohten Provinzen des Staates entnommen.

Die der Staatsstelegraphie überwiesenen Requisitenwagen, mit Material und Personal ausgerüstet, sind sofort in vollzähliger Bespannung an die Grenze vorzuschieben, um der Stappentelegraphie sogleich folgen zu können.

Die erste Arbeit der Staatsstelegraphie bei Ueberschreitung der Grenze ist die Beseitigung der vorgenommenen Unterbrechung der Telegraphenlinien und die Konsolidirung des von der Stappentelegraphie apirten oder hergestellten zur Verbindung des Hauptquartiers mit dem Staatsnetze bestimmten Drahtes.

Wahrscheinlich findet die Stappentelegraphie nur in größerem oder geringerem Umfange zerstörte feindliche Staats- oder Privat-Eisenbahnlinien vor. In den meisten Fällen wird es ihr aber gelingen, unter Benutzung der vorgefundenen Reste, eine Leitung in Zusammenhang zu bringen, wenn nöthig mit Hülfe der Staats-telegraphie. Diese hat dann einen zweiten Draht zu spannen und zu ermitteln, ob nicht eine Parallellinie in der Nähe vorhanden ist event. solche im provisorischen Charakter zu erbauen wäre, wobei aber die Fühlung mit der Stappentelegraphie, welche in erster Linie festzuhalten, nicht verloren gehen darf. Zum Bau dieser Nebenlinien wird eine besondere Baukolonne gebildet, der aber keiner der Requisitenwagen zugetheilt werden kann, welche unter allen Umständen der Hauptkolonne verbleiben müssen. Auch eine dritte Kolonne, welche der letzteren folgt, wird nur mit dem Material für provisorische Leitungen ausgerüstet und ist, wie die Nebenkolonne, darauf angewiesen, den Stangenbedarf zu entnehmen, wo sie geeignete Hölzer aufspürt, event. aus dem Sparrwerk der Gebäude.

Zwischen der vollständigen Zerstörung der von den ersten vordringenden Truppen in Feindesland angetroffenen, von uns vortheilhaft zu verwendenden telegraphischen Einrichtungen, als Leitungsdrähte, Gestänge, Isolatoren und Stützen, Apparate, Batterien, Glockenhäuser und Stationsanlagen an den Eisenbahnen, und dem sorglosen Bestehenlassen des telegraphischen Betriebes durch feindliche Beamte, wie beispielsweise im dänischen Kriege 1864 vorgekommen, muß die auf Kenntniß der telegraphischen Verhältnisse gegründete richtige Mitte eingehalten werden.

Die der Avantgarde folgenden Feldtelegraphen-Abtheilungen haben hier die erste Hand anzulegen, wie später ausführlich besprochen wird, auch die Stappentelegraphie hat darin nachzuhelfen, soweit es der ersteren entgangen sein könnte oder aus Zeitmangel unterbleiben mußte; nichtsdestoweniger verbleibt der Staats-telegraphie noch ein ausgedehntes Arbeitsfeld, deren Aufgabe es ist, den provisorischen Einrichtungen möglichst permanenten Charakter zu geben, d. h. Einrichtungen und Organisationen zu treffen, wie sie in der Staats-telegraphie als Norm gelten. Die Sorge dafür fällt den Kriegstelegraphen-Direktionen zu, welche errichtet werden, sobald ein größeres Stück feindlichen Landes okkupirt ist.

Der Telegraphendirektor des Grenzbezirkes wird, sofern er rüstig ist und sich in die Kriegsverhältnisse zu finden weiß, am taug-

lichsten dazu sein, weil ihm die telegraphischen Einrichtungen des Nachbarlandes am besten bekannt sind. Bei Ausbesserung und Vervollständigung des vorgefundenen Netzes wird man ausschließlich den Stahlbraht mit leichten Isolatoren verwenden, einmal, um die Arbeit möglichst zu fördern, das andere Mal, um die Drähte schneller wieder entfernen zu können, falls man zum Rückzuge gezwungen sein sollte. Die tauglichsten und gesichertsten Leitungen sind selbstverständlich die der Staats- und Eisenbahntelegraphie, und auf diese wird zunächst gegriffen, zumal ihre Ausrüstung resp. Wiederherstellung am wenigsten Arbeit und geringen Aufwand an Material verursacht. Leitungen für die internationale und große interne Korrespondenz werden von uns vorzugsweise für die Verbindung des Großen Hauptquartiers und der Hauptquartiere einerseits und der Centralstation in Berlin sowie der Knotenpunkte des Staatsnetzes andererseits benutzt und können, weil nicht in Zwischenstationen eingeführt, mit geringer Mühe in kurzer Zeit dienstbar gemacht werden.

Die an der Spitze befindliche Arbeitskolonne ist zu stark mit Herstellung der nothwendigsten Verbindungen in Anspruch genommen, als daß sie sich mit den auf ihrem Wege gelegenen Stationen des Feindes befassen könnte, welche überdies schon durch die Feldabtheilungen unschädlich gemacht sein sollen. Sache der Kriegstelegraphen-Direktoren ist es aber, die feindlichen Telegraphenstationen genau zu untersuchen, über den Verbleib der feindlichen Telegraphenbeamten Erkundigungen einzuziehen und nachzuspüren, ob nicht versteckte Verbindungen für den Dienst des Feindes angelegt worden sind. Gleiche Sorgfalt muß dem Auffuchen und Beseitigen versteckter Leitungsfehler, welche häufig in sinnreichster Weise hergestellt sind, zugewandt werden.

Von den vorgefundenen Telegraphenstationen sind die für unsere Zwecke geeigneten in Betrieb zu setzen, bei den übrigen aber die Leitungsdrähte außerhalb der Station zunächst direkt zu verbinden unter Entfernung der Erdleitung, während die Zimmerleitung intakt zu erhalten ist und vorgefundene Apparate und Batterien event. mitzunehmen sind.

Wenngleich wir in den drei letzten Kriegen nur wenige Veränderungen und unbedeutende Zerstörungen an den feindlichen Netzen beim Ueberschreiten der Grenzen vorgefunden haben, so müssen wir im nächsten Feldzuge doch darauf gefaßt sein, Linien und Leitungen in wesentlich anderer Verfassung zu finden. Entweder hat der Feind,

in der Absicht offensiv vorzugehen, sein Telegraphennetz an der Grenze verdichtet, oder er hat, von Hause aus auf strikte Defensiv gefaßt, längs der Grenze, in breiter Zone, sein permanentes Netz beseitigt und durch die nothwendigsten Feldleitungen ersetzt, die er beim Zurückweichen leicht abbauen kann.

Im ersteren Falle verhalten wir uns wie bereits ausgeführt, im anderen Falle werden unsererseits die größten Anstrengungen gemacht werden müssen, um die unumgänglich nöthigen telegraphischen Verbindungen für unsere Armee herzustellen: Arbeiterkolonnen in doppelter und dreifacher Zahl, mit großen Quantitäten von Baumaterialien ausgerüstet, werden aufzubieten sein.

Die Herstellung der telegraphischen Einrichtungen für den Eisenbahnverkehr fällt dem Eisenbahn-Regiment und den Staatsbahnbeamten zu; nichtsdestoweniger kann in vielen Fällen die Kriegstelegraphen-Direktion auch hierbei wirksame Unterstützung gewähren.

Besondere Aufmerksamkeit und Pflege wird dieselbe dem telegraphischen Verkehr des Großen Hauptquartiers, wie der anderen Hauptquartiere mit dem Staatsnetze zu widmen haben, weil hierin die beste Gewähr für schnelle und sichere Ueberkunft der Nachrichten zu finden. Dieselbe nach Möglichkeit zu steigern und Unterbrechungen des Verkehrs durch böswillige Hand oder atmosphärische Einflüsse zu begegnen, hat der Kriegstelegraphen-Direktor, nach Anordnung des Generaldirektors, geeignete Querverbindungen zwischen den längs der Etappenstraßen laufenden Telegraphenlinien zu erbauen.

## 2. Etappentelegraphen-Abtheilungen.

Die der Etappentelegraphen-Abtheilung gestellte Aufgabe, „die telegraphische Verbindung des Hauptquartiers des Armeekommandos mit dem Staatstelegraphennetz herzustellen“, ist zwar bei weitem nicht so umfangreich, wie die von der Staatstelegraphie auf dem Kriegsschauplatz zu erfüllende, aber insofern sehr schwierig, als es sich nicht selten um meilenlange Verbindungen handeln wird, ohne der Mitwirkung der beiden anderen Glieder, namentlich der Feldtelegraphen-Abtheilungen, sicher zu sein.

Es kann vorkommen, daß das Hauptquartier in einem Tage 4 bis 5 Meilen zurücklegt, und gerade dann ist auf eine Hülfe seitens der Feldtelegraphen-Abtheilung zumeist nicht zu rechnen. Die Etappentelegraphen-Abtheilung ist deshalb mit leichtem Feldmaterial versehen und auch in der Lage, beide Sektionen an verschiedenen

Stellen zugleich zu beschäftigen; sind aber die Staatslinien in großer Ausdehnung zerstört oder solche gar nicht vorhanden, so wird es nur durch Anspannung aller Kräfte gelingen, die Verbindung in einem Tage zu bewerkstelligen.

Der Etappentelegraphen-Direktor hat jedesmal am Tage vor dem Bau die Strecke eingehend zu rekonoszieren, sein Hauptaugenmerk dabei auf die Benutzung der vorhandenen feindlichen Staatslinien zu richten und die erforderlichen Baumaterialien, wenn zugänglich, schon in der Nacht an Ort und Stelle schaffen zu lassen, damit bei Tagesanbruch die Arbeit beginnen kann.

Die Etappentelegraphen-Abtheilung beschränkt sich auf die Nutzbarmachung nur einer\*) Leitung; alle übrigen Drähte werden in der Regel unberücksichtigt gelassen und nur, falls solche zerrissen sein sollten, an die Stangen angebunden, um Berührungen mit dem betriebsfähig herzustellenden Draht zu verhüten.

An den Gestängen ist die oberste Leitung am leichtesten zu verfolgen, wobei aber auch der etwaige Wechsel der Leitungen im Auge behalten werden muß.

Bei Bahnlinien sind die untersten Drähte grundsätzlich zu vermeiden, weil diese, in die Bahnstationen und Glockenhäuser eingeführt, schwer zu verfolgen sind und auch von der Eisenbahn-Abtheilung und dem Eisenbahn-Regiment benutzt werden müssen.

Bei Revision und Wiederherstellung der Telegraphenleitungen bedarf es der genauesten Untersuchung auf versteckte Fehler. Am häufigsten kommen folgende zur Anwendung:

Umwindung sämmtlicher Drähte mit feinem, wenig sichtbarem Neusilberdraht.

Ableitung zur Erde, bewirkt durch Drähte, welche von den Leitungsdrähten versteckt längs der Stange, oder bei Baumisolatoren von dem Leitungsdraht bis an die Baumstütze geführt werden.

---

\*) Natürlich wird der Etappentelegraphen-Direktor nicht die Hände in den Schooß legen, wenn, unter günstigen Umständen, Zeit und Arbeitskraft für die Herstellung eines zweiten Drahtes ausreichen. So gelang es beispielsweise der Etappentelegraphen-Abtheilung I am 5. August in Weißenburg, nicht allein fünf zerstörte Stadtleitungen mit einer Telegraphenstation in der Stadt selbst in Betrieb zu setzen, sondern bis zum Abend zwei Drähte nach Sulz und sogar beim weiteren Vorrücken der III. Armee bis Nancy für den Kriegszweck zu aptiren.

Isolirte Klemmverbindungen, namentlich an den Knotenpunkten.

Einfügen eines dem eisernen Leitungsdrahte gleichenden Stückes Guttapercha- oder Kautschukdrahtes an solchen Stellen, wo der Draht keinen Zug auszuhalten hat.

Eingeseilte Stellen im Leitungsdraht, so daß derselbe bei weiterer Anspannung oder starkem Luftdruck zerreißt.

Seltener findet man ausgehöhlte Stangen, in welchen der Ableitungsdraht versteckt liegt.

Der rekognoszirende Beamte muß sich von Zeit zu Zeit in die Leitung einschalten und nach rückwärts arbeiten, um Ueberzeugung zu gewinnen, daß die elektrische Verbindung fortdauernd und in genügendem Maße besteht, wobei auch auf Abzweigungen genau Acht zu geben.

Wirkliche Zerstörungen werden zumeist in Defileen ausgeführt sein, wo auch die Straßen mitzerstört sind. Lücken im Gestänge sind mittelst herbeigeschleppter Stangen, Dachsparren und dergleichen auszufüllen, aber nur in der Nothlage durch Verwendung des Feldgestänges, weil dieses vornehmlich als stets bereite Reserve für die Feldtelegraphen-Abtheilung anzusehen ist und im Falle des Einbaues erst von der nachfolgenden Baukolonne der Staatstelegraphie freigemacht und unter erheblichem Zeitverlust nachgesandt werden könnte.

Der mitgeführte Stahlbraht gestattet übrigens weite Spannungen, so daß Lücken von zwei und mehr Stangen Intervallen ohne Zwischenunterstützungen überspannt werden können.

Wo die Leitung in Erdfabeln liegt, werden letztere vom Feinde in vielen Fällen eiligen Rückzuges nicht aufgenommen sein, weil sie leicht unbeachtet bleiben und auch das Herausnehmen meist zeitraubende Erdarbeit verursacht; höchstens wird man sie an einzelnen, für die Untersuchung vorgerichteten Stellen getrennt finden.

Die Stappentelegraphen-Abtheilung wird sich meist auf die Auffuchung und Reparatur der Kabel nicht einlassen, sofern dies einen größeren Aufwand von Zeit und Arbeit fordert, muß sich vielmehr mit ihrem eigenen Material zu helfen suchen. Sind Flußkabel durchgehauen, so kommt das mitgeführte Wasserkabel event. der isolirte Draht zur Anwendung. Weniger zeitraubend pflegt die Wiederherstellung zerstörter Tunnelkabel zu sein, aber auch hier ist der isolirte Leitungsdraht von großem Nutzen, zumal derselbe bei der

gewöhnlich stattfindenden strengen Bewachung der Tunnels vor Beschädigung durch frevelnde Hand besser geschützt ist.

Die Stappentelegraphen-Abtheilungen werden selten in die Lage kommen, im feindlichen Feuer zu arbeiten, desto mehr aber den Unbilden ausgesetzt sein, welche in Wäldern und Ortschaften versteckte feindliche Telegraphenbeamten, bewaffnete Landeseinwohner u. s. w. an der Telegraphenlinie auszulassen ungestraft Gelegenheit finden, weil die Bewachung der Telegraphen durch Truppen gerade auf den Arbeitsgebieten der Stappentelegraphen-Abtheilungen nur sehr mangelhaft sein kann, sie selbst aber nicht Mittel besitzen, die Linie auf große Strecken zu schützen. Sie müssen daher auf öftere Unterbrechungen der Leitung gefaßt sein, deshalb die mit leichten Untersuchungs-Apparaten versehenen Leitungsrevisoren zur schleunigen Wiederherstellung stets bereit halten.

Die Staatstelegraphie ist in dieser Beziehung schon besser gestellt, weil sie ein zahlreicheres Personal zum Bau verwenden kann und auf geordnetere Zustände trifft. Am gesichertsten sind jederzeit die von den Feldtelegraphen-Abtheilungen angelegten telegraphischen Verbindungen, die inmitten zahlreicher, das ganze Kampfgebiet bedeckender Truppen und auch des unmittelbaren Schutzes der bewaffneten Pioniere theilhaftig sind. Wenn demnach die Stappentelegraphen-Abtheilungen von Hause aus auf eine Bewachung ihrer Linien durch die eigenen Truppen verzichten müssen, so können sie noch von Glück sagen, wenn ihnen nicht gerade von dieser Seite große Hindernisse während des Baues und Marsches bereitet werden, wie leider die Erfahrungen bewiesen haben.

Jedenfalls müssen sie, gewappnet mit einem nicht geringen Grade von Selbstverleugnung, im Schweiße ihres Angesichts zu arbeiten und eine unermüdete Thätigkeit zu entfalten wissen.

### 3. Die Feldtelegraphen-Abtheilungen.

Dieses Organ der Kriegstelegraphie ist zur Wirksamkeit im Felde ausersehen, welche ebenso dankbar wie bedeutend ist.

Die Feldtelegraphen-Abtheilungen kämpfen allerdings nicht mit der Waffe in der Hand, gleich den anderen Truppentheilen, oder wie selbst unter Umständen die Pioniere an der Seite der Kameraden, bieten dafür aber durch ihren schnellen und sichern Botendienst das Mittel, die Aktionen der Truppen vor, in und nach

Schlachten und Gefechten in eine Uebereinstimmung zu bringen, die große Erfolge verbürgen, vorausgesetzt, daß die Feldtelegraphen-Abtheilungen aus Offizieren und Mannschaften zusammengesetzt sind, welche im Frieden vorgebildet und geübt wurden.

Schon im Frieden wird zwar den Telegraphen-Bataillonen bei großen Manövern Gelegenheit geboten, den Waffengenossen einen Begriff von ihrer Bedeutung für den Kriegsfall zu geben, ihr voller Werth tritt dabei aber nicht heraus. Dies ist aber auch nicht möglich, die Stärke der gegeneinander manövrirenden Truppentheile ist, im Vergleich zum Kriegsfall, sehr gering bemessen. Infolge dessen werden die Märsche und Bewegungen ungleich schneller von Statten gehen, als im Kriege, so daß die Feldtelegraphie, welche zum Bau und Abbau immer eine gewisse Zeit braucht, nicht zu folgen im Stande ist.

Theils hierin, theils in der mangelhaften Durchbildung der für die Manöver in den Jahren 1868 und 1869 zu einer Feldtelegraphen-Abtheilung ad hoc verwendeten Pioniere, ist der Grund des derzeitigen Mißlingens zu suchen, wodurch falsche Ansichten über den Gebrauch und die Wirksamkeit der elektrischen Telegraphie entstanden und deren Werth für den Krieg verkannt wurde, wenngleich ein Blick auf ihre Leistungen in den beiden vorangegangenen Feldzügen auch die Uneingeweihten eines Besseren belehren konnte. Solche Mißgriffe sind nun glücklicherweise nicht mehr zu befürchten, und wenn die Feldtelegraphen-Abtheilungen im nächsten Feldzuge den Beweis liefern, daß sie nicht allein, wie im Kriege 1870/71, im Stande sind, die Hauptquartiere mit dem Großen Hauptquartier in beständiger telegraphischer Verbindung zu erhalten, sondern auch in Folge Vermehrung der Zahl der Abtheilungen die Hauptquartiere mit den Unterbefehlshabern in telegraphischen Rapport zu setzen und durch bessere Schulung des Personals, Vervollkommnung des Materials und der Apparate ihre Wirksamkeit in der Feldschlacht zu bethätigen vermögen, dann erst wird die elektrische Telegraphie als ebenbürtig den anderen Heerestheilen an die Seite treten und ihre Unentbehrlichkeit für die Armee allgemein anerkannt werden.

Die Avantgarde der Armee, welcher die Feldtelegraphen-Abtheilung auf dem Fuße folgt, hat für die Besetzung der feindlichen Telegraphenstationen zu sorgen. Sind die vorgefundenen Beamten gefügig zu machen, so kann man sich ihrer, aber nur unter strenger sachkundiger Kontrolle, bedienen, um durch die Korrespondenz nach vorwärts

wünschenswerthe Erfundigungen einzuziehen. Die Regel wird sein, die Beamten als Gefangene zu behandeln und nicht im Stationshause zu belassen, weil versteckte Verbindungen mit den Telegraphenlinien in unbeachteten Räumen leicht herstellbar sind.

Vor das Stationslokal ist ein Wachtposten zu stellen. Im Uebrigen sind die Einrichtungen zu schonen, bis ein fachverständiger Beirath zur Stelle ist.

Die Feldtelegraphen-Abtheilung hat ihrerseits das Augenmerk darauf zu richten, daß durch leichte Unterbrechung vorhandener Leitungen, Verbindungen von rückwärts nach dem Feinde unmöglich werden. Sofern die Mitwirkung anderer Truppentheile dabei nöthig werden sollte, sind dahin zielende Vorschläge dem vorgesetzten Chef des Generalstabes zu unterbreiten. Kommandeur und Beamte der Abtheilung ziehen die ihnen mitgetheilten Pläne des feindlichen Telegraphennezes zu Rathe, aus welchen die Lage der feindlichen Stationen, die Zahl der Drähte, sowie deren Abzweigungen bezw. wonach während des Krieges vorgenommene Veränderungen leicht zu erkennen sind.

Es wird namentlich von Wichtigkeit sein, auch die seitwärts der Hauptmarschrichtungen an den Knotenpunkten belegenen Telegraphenlinien in die Hand zu bekommen.

Die bestehenden Drahtverbindungen sind nicht zu zerstören, sondern nur auf den Abzweigungspunkten aus ihrer leitenden Verbindung zu lösen; auch die vorgefundenen Apparate sind nicht mitzunehmen, oder gar zu zertrümmern, sondern nur aus der Zimmerleitung zu entfernen; doch ist die sorgfältigste Bewachung der abgeschlossenen Stationsräume bis zum Eintreffen der Baukolonne der Staatstelegraphie anzuordnen.

Im gegnerischen Telegraphenneze werden sich meist auch solche Linien finden, welche nicht direkt durch die uns gegenüberstehende Truppenmacht gedeckt sind, sondern sich seitlich verzweigen und den telegraphischen Verkehr auf Umwegen zwischen der feindlichen Armee und der Operationsbasis vermitteln. Derartige Linien laden besonders zur Entsendung von kleinen Streifcorps ein, denen geschickte Telegraphenbeamten beigegeben werden, welche, mit Apparaten ausgerüstet, versteckt in Häusern, Wäldern und Tunnels u. sich in die Leitungen einschalten, um die feindliche Korrespondenz durch Mitlesen aufzufangen oder nach Umständen auch nur, mit leichtem Werkzeug versehen, Unterbrechungen oder Zerstörung der feindlichen Telegraphenlinien zu bewirken.

Im Besitze von Linien, die ins feindliche Lager führen, läßt sich auch versuchen, den Feind durch falsche Nachrichten, anscheinend von befreundeter Seite, irre zu führen.

Das wird aber nur gelingen, wenn die betreffenden Telegramme in der bei den gegnerischen Beamten üblichen Usance bearbeitet werden.

Unsere Staatsbeamten kennen dieselbe aus jahrelangem Verkehr mit dem Nachbarlande und sind deshalb vorzugsweise in solchen Fällen zu verwenden. Selbstredend dürfen dergleichen gewagte Experimente nur mit Genehmigung des Generalstabes und unter Anleitung von Generalstabs-Offizieren vorgenommen, überhaupt mit großer Umsicht eingeleitet werden.

Derartige Hülsen nöthigen aber einerseits auch zur sorgfamen Ueberwachung unserer eigenen Telegraphenanlagen, besonders an solchen Stellen, wo die Linien durch Wälder und bewohnte Orte führen.

Aus gleichen Rücksichten ergibt sich die auch sonst gebotene Regel, die den militärischen Zwecken dienenden Telegraphenwege im Allgemeinen parallel den Operationsrichtungen herzustellen; nur in ausgesprochenen Positionen und hinter besetzten Vertheidigungsabschnitten dürften Transversallinien — der Front parallel — mitunter nicht zu umgehen sein.

Was nun die eigentliche Bauhätigkeit bei Herstellung des Telegraphenweges anbelangt, so ist die der Feldtelegraphen-Abtheilung verschieden von der der anderen Organe, am meisten von der der Staatstelegraphie.

Es liegt in der Natur der Sache, daß Ortsveränderungen der einzelnen, zu einem starken Heere vereinigten Armeekorps häufiger eintreten werden, als die Verlegung des Hauptquartiers. Dementsprechend werden auch innerhalb der Bauhätigkeit der Stappentelegraphen-Abtheilung, welche die rückwärtige Verbindung des Hauptquartiers zu bewirken hat, längere Pausen eintreten, als in den Arbeiten der Feldtelegraphen-Abtheilungen zur Ausführung der ihnen obliegenden Verbindungen der Armeekorps mit dem Hauptquartier.

Die wesentlichste Steigerung der Arbeitsleistung erwächst den Feldtelegraphen-Abtheilungen aber, wie bereits früher ausgeführt, aus der Nothwendigkeit, die Feldlinien nicht nur auf-, sondern auch abzubauen, was seltener durch Benutzung vorgesehener Staatslinien unterstützt wird. Bietet sich aber Gelegenheit, ohne Verwendung des Feldmaterials Staatsleitungen für den eigenen

Zweck zu aptiren, so wird solche um so lieber ergriffen, als dabei die Arbeit des Abbaues fortfällt.

Daß sich etwaige Ungeübtheit der Pioniere in Herstellung der Telegraphenanlagen namentlich beim Beginn der Campagne angeichts der ihnen zufallenden anstrengenden und schwierigen Arbeiten empfindlich bemerkbar macht, ist nicht zu verwundern. Tritt noch ungünstige Witterung, insbesondere starke anhaltende Kälte hinzu, so daß das Einschlagen der Stangenlöcher in den gefrorenen Boden unsägliche Anstrengungen und Zeitverluste verursacht, so kann es vorkommen — wie beispielsweise vor Paris der Fall war —, daß der laufende Kilometer Feldlinie einen Zeitraum von einer Stunde fordert, während geübte Mannschaften unter günstigen Witterungsverhältnissen das Vierfache zu leisten vermochten.

Auch die Anlage der Feldlinien durch Dörfer und Städte war zeitraubend, weniger durch Wälder, so lange es an isolirtem Draht nicht mangelte. Trat dieser glücklicherweise nur vereinzelt vorgekommene Mangel ein, so mußten schwierige Ausforschungen und, was noch schlimmer war, häufige Nacharbeiten und Revisionen vorgenommen werden.

Nachdem die aus der Praxis entnommenen Beispiele im Allgemeinen die Hindernisse gekennzeichnet, welche sich beim Bau von Feldlinien einzustellen pflegen, wird es genügen, das Verfahren selbst in großen Zügen zu schildern.

Hinsichtlich der Wichtigkeit der einzelnen Operationen ist die Ermittlung des geeignetsten Weges für den Bau der Feldlinie in erste Linie zu stellen, weil davon das Gelingen vorzugsweise abhängig bleibt, sofern mit dem geringsten Aufwande von Arbeitskraft und Material in kürzester Zeit eine telegraphische Verbindung zu Stande kommen soll, die durch ihre Lage möglichst geschützt gegen das Anprallen marschirender Truppen und dennoch die Bewegung der Requisitenwagen gestattet. Auf diese Punkte hat der rekognoszirende Offizier zu achten und gleichzeitig festzustellen, auf welchen Strecken das Gestänge oder der isolirte Draht am zweckmäßigsten zu verwerthen und wie über die vorhandenen Arbeitskräfte am besten zu disponiren sein wird.

Wahrlich keine leichte Aufgabe!

Nur intelligente Offiziere, begabt mit schnellem Ueberblick, raschem Entschlusse und im Frieden für ihren Beruf geschult, dürften so schwierigen Anforderungen vollkommen gewachsen sein.

Bei der Schnelligkeit, mit welcher der Bau auszuführen ist, wird die Arbeit gleichzeitig an mehreren, zumeist an zwei Stellen, in Angriff genommen.

Die Art der Belastung der Requisitenwagen gestattet sogar, wie in Abschnitt II nachgewiesen, die sechsfache, allerdings nur für äußerste Nothfälle in Aussicht zu nehmende Theilung, so daß verschiedene Kombinationen hinsichtlich der Quantität des für die einzelnen Baustrrecken erforderlichen Materials zulässig sind, wodurch trotz großer Unterschiede in den Schwierigkeiten der Bauausführung auf gleichzeitige Beendigung der Theilstrecken für gewöhnlich gerechnet werden darf.

Trifft man auf unerwartete Hindernisse, etwa Felsboden, von dünner Humusschicht bedeckt, welche dem Auge des Refognoszirenden verborgen geblieben, so eilt diejenige Baukolonne, welche ihr Pensum zuerst gelöst hat, der nachbarlichen zu Hülfe.

Zum Bau einer Luftlinie mit blankem Kupferdrahte ist eine Baukolonne von 3 Unteroffizieren und 20 Mann erforderlich, welche zu drei Trupps: einem Stangen-, einem Draht- und einem Reservetrupp, formirt sind. Die beiden ersten bestehen aus 1 Unteroffizier und 8 Pionieren, die in 4 Rotten zu 2 Mann eingetheilt sind, so daß für den dritten 1 Unteroffizier nebst 4 Mann erübrigen.

Der Stangentrupp beginnt die Arbeit damit, daß er den Transport der Stangen und das Einschlagen der Stangenlöcher besorgt. Der Unteroffizier schreitet die Entfernung der Stangen von einander mit 50 Schritt ab und läßt die Löcher gleichzeitig an drei aufeinander folgenden Stellen mittelst Vorschlageisens und Schlägels durch je eine Rotte einschlagen. Die vierte Rotte trägt die am Wagen empfangenen Stangen in die Bauflucht und legt dieselben an den Löchern nieder.

Entfernt sich die Telegraphenlinie von der Straße in etwa für den Requisitenwagen unzugängliches Terrain, so wird die fahrbare Leiter event. die Trage benutzt.

Bei Ueberschreitung eines Weges wird auf der einen Seite eine Ueberwegestange aufgestellt, welche Rotte 4 heranträgt. Einzelne Pendelisolatoren, deren Entfernung von einander bei Anwendung des früher üblichen Hooperschen isolirten Drahtes höchstens 30 Schritt (beim Gebrauch des neuen Feldlabels bis 50 Schritt) betragen darf und welche etwa 4 Meter über der Erde angebracht werden, hat der Stangentrupp zu befestigen.

Der Drahttrupp hat für die betriebsfähige Herstellung der Drahtleitung zu sorgen, indem Kotte 3 abwechselnd mit Kotte 4 den Draht auf den Tragen und das Material für die Verankerung herbeischaffen, während Kotte 1 und 2 den Draht abwickeln und anknüpfen.

Nachdem der Leitungsdraht an der ersten Stange abgespannt d. h. an derselben festgebunden und letztere mit Anker versehen ist, legt ein Mann der Kotte 2 den Draht in den Isolirkopf der zweiten Stange, während der andere Mann dieser Kotte bis zur Mitte zwischen das zweite und dritte Loch geht und, nachdem beide Stangen in die Löcher gesteckt sind, den Draht anzieht. (Kotte 1 ist dabei mit Verankerung der ersten Stange bezw. an dieser selbst beschäftigt.) Der Unteroffizier des Trupps kommandirt, wenn der Draht mäßig angespannt ist, „fest“, worauf die zweite Stange so weit von rechts nach links gedreht wird, daß sich der Draht in die radialen Erweiterungen des Einschnitts einlegt.

Das Verankern der Stangen, wo solches (namentlich in Winkelpunkten) erforderlich, wird ebenso wie das Strecken des isolirten Drahtes, wenn letzterer nur in kurzen Strecken zur Anwendung kommt, von dem Drahttrupp ausgeführt.

Der Reservetrupp revidirt die Stellung und Festigkeit der Stangen, regelt den Durchhang des Drahtes sowie den Zug der Anker und sorgt für eine angemessene Luftsäule, indem alles Laubwerk bis auf einen Meter rings um den Leitungsdraht, über demselben aber, wenn ein Senken der Zweige zu befürchten ist, entsprechend höher ausgeforstet wird.

Zum Ueberschreiten von Seen, Sümpfen, Flüssen und anderen Wassern verwendet man:

- a. den gewöhnlichen blanken Draht, wenn das Wasser höchstens 140 Meter breit ist und nicht mit bemasteten Schiffen befahren wird.

Hierzu wird auf jedem Ufer eine Ueberwegestange aufgestellt;

- b. Hooperschen Draht (event. das neue Feldkabel), wenn das Wasser breiter, nicht schiffbar und eine feste Brücke vorhanden ist, an welcher derselbe außerhalb des Geländers befestigt wird. Solche Leitung kann aber auch, durch Steine beschwert, auf den Grund des Wassers versenkt werden, wo dieselbe, wie in Seen, Sümpfen u., gegen Beschädigung durch Anker u. geschützt ist;

- c. das Flußkabel bei breiten fließenden Gewässern mit festem Untergrund, zumal wenn solche befahren werden. Dazu werden an beiden Ufern 10 cm starke Pfähle, 1 bis 1½ m über den Boden hervorragend, eingeschlagen, zwischen denen das Flußkabel ausgestreckt und festgebunden wird, welches entweder von einer vorhandenen Brücke aus gleichmäßig auf schräggestellten Stangen hinuntergelassen oder mittelst eines Wasserfahrzeuges, in welchem es tauartig aufgeschossen lagert, von der Hinterkaffe vorsichtig, unter ruhiger Bewegung des Fahrzeuges, ins Wasser versenkt wird.

Die Anwendung von isolirtem Draht zum Bau des telegraphischen Weges kann erforderlich werden:

- a. wenn die Herstellung der Luftsäule um den blanken Draht, wie in Wäldern, nicht ausführbar,
- b. wenn das Aufstellen eines Gestänges nicht zugänglich ist, oder
- c. wenn die telegraphische Verbindung sehr schnell hergestellt werden muß.

In allen diesen Fällen ist besondere Sorgfalt auf die Auswahl der Wegestrecken für die Lage des Drahtes zu richten.

Die Baukolonne hat dieselbe Stärke und Eintheilung wie für den Bau mit blankem Draht.

Der erste Trupp trägt in der Drahttrage den isolirten Draht, die Pendelisolatoren zc. in die Baulinie; der zweite Trupp empfängt das nöthige Handwerkzeug und die fahrbaren Leitern, spannt den Draht aus, befestigt die Isolatoren an den Bäumen, legt den Draht in die Isolatorenhaken und säubert die Strecken zwischen den Stützpunkten derart, daß der Draht nicht etwa durch Anschlagen starker Baumzweige durchscheuert werden kann. Der dritte Trupp hat den Hang des Drahtes zu reguliren und dann für dessen Befestigung in den Stützpunkten zu sorgen. Besonderes Augenmerk ist auf die Verbindung der Enden des isolirten Drahtes zu richten; dies geschieht durch Uebereinanderlegen und rückläufige Umwindung der blankgeschabten Drahtenden, Ueberziehen eines Stückes Gummischlauch und feste Umwicklung mit Schuhmacherdraht.

Soll der isolirte Draht aber ins Wasser gelegt werden, so muß statt des Gummischlauches eine wasserdichte Muffe über die Verbindungsstelle geschoben werden.

Der Rückbau der Telegraphenlinien findet in umgekehrter Ordnung statt; die Trupps bleiben in derselben Weise formirt. Dabei ist zu unterscheiden, ob die operirende Armee im Vorschreiten begriffen ist oder sich zurückzieht. Im ersten Falle wird an verschiedenen Stellen gleichzeitig, im anderen Falle wird von der Station ab rückwärts im gleichen Schritt mit der Arrieregarde abgebaut.

Ein Stationswagen begleitet die Baukolonne, um sich sofort wieder einschalten zu können, wenn der Kommandeur der Nachhut der vorgelegten Stelle wichtige Meldungen zu machen oder Befehle zu erwarten hat.

In entscheidenden Momenten muß die telegraphische Verbindung unbedingt erhalten bleiben, ohne Rücksicht auf Verlust an Baumaterial und Apparaten. Ueberhaupt darf hierauf in dringenden Fällen kein zu großes Gewicht gelegt werden, da die anderen Organe mit ihren Reservenvorräthen auszuweichen in der Lage sein dürften.

Der Bau der Feldlinien in obiger Darstellung kommt mit geringen, durch die Gestaltung des Geländes oder abnorme Gefechtsverhältnisse u. s. w. bedingten Abweichungen fast durchweg zur Anwendung und ist als Regel anzusehen.

Unser Feldgestänge hat sich gut bewährt: die dünnen Stangen und der leichte Kupferdraht, so fragil das Material beim ersten Anblick auch erscheinen möge, widerstehen, in ihrer Labilität, zumeist den Stürmen und werden außerdem selten von feindlichen Geschossen beschädigt.

Diese Eigenschaft unserer Feldlinie ermöglicht öfter deren Bau bis in das heftige Feuer des Feindes, d. h. soweit die Arbeiterkolonnen gegen feindliche Handstreichs noch geschützt sind. Bis dahin können die Stationswagen freilich nicht folgen, weil sie gesehen und bald zerschossen werden würden.

An deren Stelle wird dann der transportable Morse und, wenn auch die Stangenlinie gefährdet erscheint, das Feldkabel mit Nutzen zu verwerthen sein, womit die Feldabtheilung im günstigen Falle noch 6000 m, über ihren früheren Wirkungskreis hinaus, die Telegraphenstation in das Gefechtsfeld vorzupoussiren im Stande ist.

Vielgestaltig wie das Gefecht ist auch die Anwendung des tragbaren Morfesystems mit Feldkabeln, so daß nur allgemeine Grundsätze für deren Verwendung aufgestellt werden können.

Im Großen und Ganzen ist:

- 1) die direkte Korrespondenz mit den Kommandostellen zu erstreben, damit jeder Zeitverlust und die Gefahr der Verstümmelung der Telegramme möglichst vermieden wird;
- 2) die Station selbst in einer geschützten Räumlichkeit, vielleicht dem Keller eines Hauses oder, wo dieselben fehlen, hinter Bäumen, Terraindeckungen u. in der Nähe des Stabsquartiers oder der Kommandostelle einzurichten;
- 3) das Feldkabel an geschützten Stellen zu strecken bezw. in die Erde zu betten.

Werden mehrere Telegraphenlinien vom Endpunkte der Stangenlinie oder einem weiter nach vorne gelegenen Punkte abgezweigt, so ist es wünschenswerth die Zweiglinien beziehentlich im Stationswagen, wo der Umschalter sich befindet, oder an einer überdeckten Stelle zu vereinigen, damit die erforderlichen Leitungsverbindungen mit kaltem Blute ausgeführt werden können.

Ein Hauptfaktor für glückliche Erfolge, worauf schon öfter hingewiesen, ist in der tüchtigen Durchbildung und Schulung der Feldtelegraphen-Abtheilungen zu suchen, und damit die Nothwendigkeit einer stehenden Telegraphentruppe begründet.

Die Revision und Reparatur der Stangenlinie wird von einem der Feldtelegraphen-Sekretäre besorgt, welcher im Beamten-Transportwagen einen Arbeiter mitführt und mit dem Taschengalvanoskop versehen ist.

Dasselbe Geschäft an der vorgeschobenen Kabellinie müßte einem tüchtigen Unteroffizier übertragen werden, welcher die nöthige Routine in der an und für sich zwar einfachen aber besondere Sorgfalt erheischenden Arbeit besitzt.

## B. Die elektrische Telegraphie in der Defensiv.

Die preußische Armee, im Geiste der Kriegführung des großen Königs vorzugsweise zur Offensive erzogen und in musterhafter Kriegsbereitschaft, hat es in den beiden letzten großen Kriegen verstanden, ihre Waffen in Feindesland zu tragen und dort den Frieden zu diktiren; obgleich die Gegner lange, ehe die Mobilmachung unseres Heeres erfolgte, heimlich gerüstet hatten.

Dank der bewunderungswürdigen äußern Politik unseres eminenten Staatsmannes ist uns aus einem der beiden Gegner ein treuer Bundesgenosse geworden, von dem andern dürfen wir uns aber auch ferner des Krieges versehen, weil ihn eine beispiellose Niederlage drängt, abermals seine Waffen mit den deutschen zu messen.

Die Schnelligkeit und Vollständigkeit, mit welcher die Mobilmachung und der Aufmarsch der deutschen Armeen erfolgte, ermöglichte es uns, die Grenze zuerst zu überschreiten, wenngleich wir darauf gefaßt sein mußten, die erste Schlacht auf deutschem Boden zu liefern; und in der That konnte der Feind mit den im Lager von Châlons in aller Stille gerüsteten Armeekorps bis an den Rhein vordringen, ohne auf ernstlichen Widerstand zu stoßen.

Zu unserm Glück war aber der größte Theil seiner Armee nicht kriegsgerüstet, als er den Krieg vom Zaune brach.

Mit rastlosem Eifer und enormem Kostenaufwand hat er nunmehr seine Armee, über das Maß seiner Finanzkraft hinaus, zu einem Revanchekriege gegen Deutschland vorbereitet und vom Gegner gelernt, sein Heer schneller mobil zu machen, als früher möglich gewesen. — Hoffen wir, daß die französische Republik keinen Bundesgenossen finde und uns der Kampf gegen einen so tapfern Gegner erspart bleibe; im Falle er uns aber nochmals den Krieg aufzwingen sollte, daß der Feind in seiner maßlosen Ueberhebung und bei den tiefgewurzelten Mängeln seiner Heereseinrichtungen zum größern Theil wieder einbüße, was durch die Verbesserungen aus neuerer Zeit erzielbar.

Zimmerhin dürfen wir Nichts verabsäumen, das uns befähigen kann, einem unerwarteten, plötzlichen Vordringen desselben über die Vogesen, in starker Defensive, zu begegnen.

Das Deutsche Reich ist in des Wortes ganzer Bedeutung friedliebend und wird deshalb Alles vermeiden, was zu einem Kriege veranlassen könnte, auch selbst dann, wenn solcher in Aussicht, mit der Mobilmachung so lange zögern, als noch eine schwache Hoffnung auf Erhaltung des Friedens besteht.

Ein gleiches Verfahren ist, wie die Kriegsgeschichte lehrt, gerade von unserm westlichen Nachbar niemals zu erwarten; so gewinnt derselbe stets einen Vorsprung, der uns in der That beim Ausbruch des Krieges zu einem vorläufig defensiven Verhalten zwingen könnte.

Sind die Angriffe Frankreichs zu Lande und zur See so übermächtig, daß wir uns derselben nur mit Aufbietung des bei weitem

größten Theiles unseres Heeres zu erwehren im Stande wären, und würden wir gleichzeitig auf drittem Kriegstheater von einem Verbündeten des Feindes bedroht, dem nur unzureichende Streitkräfte entgegenzustellen, so wäre hier sogar strikte Defensiv geboten. Für den ersten Fall erfüllt die minder ausgedehnte Unterbrechung des Telegraphennetzes längs der Grenze den beabsichtigten Zweck.

Die von der Defensiv für die Telegraphie gebotenen Maßregeln betreffen, vom allgemeinen Standpunkte angesehen, einestheils die rein zu militärischen Zwecken angelegten und denselben dienenden Leitungen, andernteils das Staatstelegraphennetz außerhalb des Kriegstheaters und dessen rückwärtige Verbindungen, vornehmlich aber das Verhältniß zu allen neutralen Nachbarländern.

Eine absolute allseitige Abschließung des telegraphischen Verkehrs könnte allenfalls als Forderung strikter Defensiv dem Auslande gegenüber zu rechtfertigen sein, würde uns selbst aber zum größten Schaden gereichen. Auch liegt solche Maßregel so wenig im Charakter deutscher und namentlich preussischer Kriegführung, daß nur für besondere Fälle davon die Rede sein kann.

In solchen Fällen würde die einfache Unterbrechung des telegraphischen Verkehrs an der Grenze nicht hinreichen, es müßten vielmehr alle telegraphischen Einrichtungen auf breitem Gürtel aufgehoben bzw. entfernt, und so Isolirungszonen längs der bedrohten Grenze gebildet werden.

Vor dem Verlassen der besetzten Gegend sind alle permanenten Gestänge, zum Theil auch die unterirdischen Linien, zu entfernen und durch flüchtige Feldleitungen zu ersetzen, welche demnächst nach Maßgabe des allmäligen Rückzuges eingezogen werden. Eine solche Isolirzone, deren Breite zu 45—75 km (zwei bis drei Tagemärsche) anzunehmen, wird besonders vortheilhaft sein, wenn hinter markirten Terrainabschnitten einzurichten.

Die beim Rückzuge der Armee bedingten Defensivanordnungen werden allerdings Modifikationen unterliegen, je nach der Truppenbewegung bzw. militärischen Disposition, um entweder die Kräfte durch Rückwärtskonzentriren zu sammeln und aufs Neue vorzugehen, oder für den dermaligen Feldzug das betreffende Gebiet dauernd zu verlassen.

Die unsere Nord- und Ostseeküste treffende telegraphische Defensiv ist im Abschnitt III, A. 1 behandelt und die dafür gegebenen Maßregeln genügen umsomehr, als formidable fortifikatorische Abwehr-

mittel in Verbindung mit den Seeminen genügenden Schutz verbürgen. Außerdem wird unsere Flotte, wenngleich der französischen gegenwärtig und auch für längere Zeit nicht gewachsen, in dem unserm Landheere innewohnenden Geiste jede Gelegenheit benutzen, dem Feinde Abbruch zu thun.

Die Thätigkeit der drei Organe der Kriegstelegraphie würde sich in der Defensiv, wobei die abziehenden Truppen für Aufnahme der Beamten und Apparate der Staats- und Etappentelegraphie zu sorgen haben, etwa folgendermaßen gestalten:

1) Der Feldtelegraphen-Abtheilung liegt die Einrichtung der in der Isolirzone herzustellenen flüchtigen Linien und Stationen ob, wobei wegen nicht ausreichenden eigenen Materials auf das der Etappentelegraphie zurückzugreifen sein wird, die nicht nur mit ihrem Feldgestänge aushelfen, sondern sich auch im Falle des Rückzuges beim Abbau betheiligen muß. Reichen auch diese Materialien nicht aus, dann hat die Staatstelegraphie das Fehlende herbeizuschaffen.

Von der inneren Grenze der isolirten Zone an geht die Feldtelegraphen-Abtheilung, welche die Verbindung zwischen Hauptquartier und anderen Quartieren zu bewirken hat, mit ersterem zurück und stellt flüchtige Leitungen her, falls solche zur Ergänzung des angetroffenen Staatsnetzes wünschenswerth sein sollten, namentlich in Abschnitten, in denen die Armee sich längere oder kürzere Zeit zu behaupten gedenkt.

Auf die Zerstörung der verlassenen Telegraphenlinien sowie auf Einführung versteckter Fehler in dieselben läßt sich die Feldtelegraphen-Abtheilung nur ausnahmsweise dann ein, wenn die dazu berufenen Kräfte der Staatstelegraphie nicht genügen sollten.

2) Die Etappentelegraphen-Abtheilung, welche auch hier wie in der Offensive allgemein für die Verbindung des Hauptquartiers mit der Staatstelegraphie zu sorgen hat, wird dazu nur in dem Falle besondere Linien anzulegen haben, daß die Armee von ihrer Operationslinie abgedrängt wäre; sonst wird das Hauptquartier beim Rückzuge überall auf ein ausgebildetes, mit zahlreichen Stationen versehenes Telegraphenetz stoßen.

Die Etappentelegraphen-Abtheilung nimmt die von ihr hergestellten Verbindungen wieder fort, sobald das Hauptquartier abmarschirt ist, darf aber die Leitungen zwischen demselben und dem Quartier der Arrieregarde nicht zu früh abbrechen.

Bewegt diese sich auf Straßen, wo keine Telegraphenlinien sind, so muß die Stappenabtheilung mit ihrem Feldgestänge zur Kommunikation zwischen Hauptquartier und der Nachhut ausshelfen.

3) Die Staatsstelegraphie ist bei der Defensiv in der Kriegführung zu einer dauernden und unausgesetzten Mitwirkung in fast höherem Grade nothwendig, als bei der Offensiv.

Die Umgestaltung der permanenten Anlagen erfordert viel Arbeit, viel Zeit und sorgfältige Ausführung, was indeß den Bedingungen der Defensiv besser entspricht, als den schnellen Bewegungen offensiv operirender Armeen.

Die gründliche Beseitigung aller Telegraphenanlagen in der Isolirzone verlangt umsichtige und energische Ausführung. Alle Apparate und leicht transportables, werthvolles Material sind mitzunehmen, Gestänge event. zu verbrennen oder zu zerschneiden. Kabel in Flüssen sind zu trennen und abzuschwenken, sofern es zur Aufnahme derselben an Zeit fehlt. Unterirdische Leitungen werden an den Untersuchungsstellen auf einige Ruthen Länge entfernt und an einigen Punkten zwischen je zwei Untersuchungsstellen zerschnitten, worauf stets die Spuren der Aufgrabungen sorgfältig verwischt werden müssen.

Bei eiligem Rückzuge mit Aussicht auf baldiges Wiedervorgehen beschränkt man sich auf partielle Zerstörungen, namentlich an solchen Stellen, an denen die Wiederherstellung schwierig und zeitraubend ist wie in Defileen, an Eckständern, Ueberführungssäulen, Viadukten, in Dörfern und Ortschaften. Hier ist auch das Anbringen versteckter Fehler ein geeignetes Mittel, den Gegner zu Arbeiten und Untersuchungen zu veranlassen, welche zeitraubender sind als neue Anlagen.

Alle diese Arbeiten müssen systematisch von gut darauf geübten Mannschaften, unter tüchtigen Vorarbeitern in Sektionen eingetheilt, mit dem erforderlichen Material und Werkzeug ausgerüstet, ausgeführt werden.

Die Stationsbeamten empfangen genaue Anweisung über ihr Verhalten beim Verlassen der Stationen, damit die Telegraphenlinien möglichst lange betriebsfähig bleiben, die Nachbarstationen von der Aufhebung in Kenntniß gesetzt, und Material sowie Personal durch die abmarschirenden Truppen geborgen werden kann.

Eine Hauptrolle werden unsere Eisenbahnen bei der Vertheidigung des Landes übernehmen und damit die an denselben befindlichen Telegraphenanlagen. Hierher gehören deshalb auch die vollkommensten,

„die unterirdischen“ Leitungen, welche ungleich besser, als Luftlinien, eine zähe Vertheidigung begünstigen.

Aus militärischen Rücksichten würde man daher das unterirdische Telegraphennetz längs der für die Kriegführung besonders wichtigen Eisenbahnen zu legen haben; aber auch aus Gründen der Technik. Gerade an diesen Eisenbahnen befinden sich die überbürdeten Telegraphenlinien, so daß bereits zur Anlage von Doppelgestängen geschritten werden mußte, die weitere Ausbildung der oberirdischen Linien hier aber theils wegen Raummangels, theils wegen des Betriebsdienstes der Eisenbahnen unzulässig erscheint.

Das sorgfältig hergestellte Planum der Eisenbahnen, mit Seitengräben und Sicherheitsterrain, bietet die günstigste Lage für Erdkabel; wobei die vorzügliche Bewachung der Eisenbahnanlagen der Staatstelegraphie mit zu Gute kommt; und da möglicherweise die unterirdischen Linien im Kriege die einzigen sein werden, welche in der Nähe des Feindes betriebsfähig und dann auch für den Eisenbahndienst mit zu verwerthen bleiben, so dürften die Eisenbahnverwaltungen auch durch die Störungen nicht abgeschreckt werden, welche mit dem Eingraben der Erdkabel etwa verknüpft sind. Bei Staatsbahnen würde aus diesen Rücksichten sicherlich auf ein freundliches Entgegenkommen stets zu rechnen sein.

Die Eisenbahnen bilden in der Regel den kürzesten Weg zwischen den Städten, wenn die Gestaltung des Terrains nicht zu Umwegen zwingt; auf kleinere Orte kann die Anlage meist keine Rücksicht nehmen, während die Landstraßen grundsätzlich auch durch kleine, selbst durch die kleinsten Ortschaften geführt werden. Hieraus folgt erstens eine Kostenersparniß bei Anlage der Erdkabel an den Eisenbahnen und zweitens eine Verminderung der Gefahr aus der Entdeckung der Lage der unterirdischen Leitung seitens des Feindes.

### C. Die elektrische Telegraphie im Festungskriege.

Wie der Festungskrieg eine eigenthümliche Stellung in der Kriegführung einnimmt, so auch die elektrische Telegraphie in ihrer Anwendung auf den Festungskrieg beim förmlichen Angriff. Ihre Maßnahmen entsprechen im Allgemeinen, selbst im Dienste des Angreifers, denen für die Defensibe.

In der Festung und außerhalb derselben, soweit ihr wirksames Feuer reicht, kommt nur das Kabel zur Verwendung, welches zum Schutze gegen die Wirkung des Artilleriefeuers eingegraben wird.

Von den Luftleitungen ist nur das Feldgestänge verwendbar, und zwar als verbindendes Glied zwischen den Kabelleitungen der Laufgräben und den von der Staatstelegraphie hergestellten stabilen Linien. Aber auch in diesem Falle fehlt dem Telegraphenbau das Merkmal offensiven Vorgehens und nur bei großen Ausfällen der Festungsbefugung, oder bei Erstürmung einzelner Werke oder Festungstheile und Einlogirungen seitens des Belagerers wird sich Gelegenheit finden, die Telegraphenlinien durch Anwendung der tragbaren Morse-systeme nebst Feldkabel bis ins heftige Feuergefecht zu pouffiren.

Ist das Land in weitem Umkreise der eingeschlossenen Festung vom Feinde gesäubert, dann erweitert die Staatstelegraphie die telegraphischen Verbindungen rings um die Festung zu einem dichten Netze, so daß alle zum Belagerungsheere gehörigen Truppenkörper, die Artillerie- und Ingenieurparks und Depots zc. in engsten Nachrichtenverkehr gelangen.

Eine um die Festung geführte Telegraphenlinie verbindet die betreffenden Stationen mit dem Hauptquartier des Belagerungsheeres und nimmt auch alle Linien auf, welche für die Korrespondenz mit dem Großen Hauptquartiere u. s. w. bestimmt sind.

Handelt es sich aber um die Belagerung einer Riesenfestung wie Paris, wo nicht allein Ausfälle der Besatzung im großen Style zurückzuweisen, sondern auch Entsatzheere zu bekämpfen sind, dann genügt eine Telegraphenlinie nicht. Wie vor Paris müssen alsdann zwei Kreistelegraphenlinien mit einer größeren Zahl von Drahtleitungen errichtet werden, wovon die innere zur Verständigung der verschiedenen die spezifischen Angriffsmittel handhabenden Waffen und der Bedeckungstruppen dient, die äußere die Korrespondenz zwischen dem Großen Hauptquartier und den Oberkommandos der Belagerungsheere und der im Felde operirenden übrigen Armeen bewältigt. (Siehe IV. Abschnitt.)

### 1. Die elektrische Telegraphie im Dienste des Belagerten.

Alle wichtigen Telegraphenverbindungen innerhalb der Festungen werden in Friedenszeiten aufs sorgfältigste ausgeführt und dabei Nichts veräußert, was den Anlagen Dauer und große Zuverlässigkeit hinsichtlich des Betriebes verleihen kann.

Erdkabel, mit schützender Umhüllung von verzinkten Eisendrähten und gegen Rostbildung noch mit einer Asphaltschicht bedeckt, werden mindestens 1,50 m tief in die Erde eingebettet, um dieselben vor der Sprengwirkung der schwersten feindlichen Hohlgeschosse zu sichern; im Uebrigen wählt man diejenige Trace, welche dem beabsichtigten Zwecke am besten entspricht und die wenigsten Kosten verursacht.

Die Centralstation des Festungstelegraphen-Netzes wird in der Kriegskommandantur, während der Belagerung in der bombensicheren Wohnung des Festungskommandanten errichtet.\*)

Von dieser Centralstation aus laufen die Telegraphenlinien radial nach den für die Vertheidigung besonders wichtigen Punkten der Hauptenceinte und von hier weiter nach den detachirten Werken. Ein auf der Centralstation aufgestellter Umschalter gestattet dem Kommandanten direkt mit jedem einzelnen Fort sowie mit jeder beliebigen Gruppe von Forts gleichzeitig zu korrespondiren oder endlich Circularbefehle zu erlassen.

Die Erdkabel, in der Regel einadrig, können streckenweise nebeneinander gelegt werden, müssen alsdann aber unter Umständen, zur Vermeidung störender Induktionswirkungen, mindestens 0,3 m von einander entfernt sein.

Auf den Angriffs- und Kollateralfronten sind mehr telegraphische Verbindungen nöthig als auf den anderen, insbesondere wird jedes dem förmlichen Angriff ausgesetzte Fort mit einer zweifachen Telegraphenlinie bedacht werden müssen, damit bei der Zerstörung einer derselben die andere noch immer die wichtige Verbindung mit der Centralstation intakt erhält.

Die Kernwerke der detachirten Forts, die großen Grabenkaponniere sowie die Reduits in den Abschnitten der Hauptenceinten u. s. w., welche im Frieden als Kasernements dienen, sind in das Festungsnetz mit aufzunehmen.

Aber noch andere, nicht belegte Kernwerke von einiger Bedeutung sollten folgerichtig bereits im Frieden durch Erdkabel mit der Centralstation verbunden werden, weil solche bei der Menge der ohnedies der Armirung vorbehaltenen Arbeiten, wenn auch nicht übersehen, doch leicht im Drange der gehäuften Geschäfte in ihrer Ausführung weniger sorgfältig behandelt werden könnten.

\*) Da die Friedenskommandantur in einem andern, wohnlicheren Gebäude sich zu befinden pflegt, so ist eine telegraphische Verbindung zwischen beiden für den Friedensdienst vorzusehen.

Alle bis jetzt aufgezählten unterirdischen Telegraphenlinien laufen von der Kommandantur mehr oder weniger strahlenförmig nach den zu verbindenden Zwischen- und Endpunkten. Eine zweite Kategorie Erdkabel wird den Umwallungen zu folgen haben, damit eine direkte Verbindung aller zur gemeinsamen und ineinandergreifenden Thätigkeit bestimmten Elemente, behufs abschnittsweiser Vertheidigung, wie Reduits, Raponnieren, bedeckte Geschützstände, Pulvermagazine u. s. w., gewonnen werde; und um nun alle Punkte zugleich in Kommunikation mit der Centralstation zu bringen, verlängert man diese Kabellinie bis an die betreffenden Punkte der Radiallinien, wo gemeinschaftliche Stationen für die zusammentreffenden Drähte etablirt werden oder, falls solches für den Kriegsfall aufgespart bleibt, bis zur Centralstation.

Unter Umständen werden noch andere, vor der Hauptumwallung gelegene, zu Vertheidigungsabschnitten geeignete Werke oder Festungstheile mit Erdkabeln zu versehen sein; ausgeschlossen bleibt aber der gedeckte Weg, welcher erst nach vollzogener Verpallisadirung und Aufstellung der Blochhäuser zu berücksichtigen ist. Das gewöhnliche Feldkabel, dicht hinter der Pallisadenreihe oder in der Kontrastarpenböschung  $\frac{1}{2}$  m tief eingegraben, genügt hier vollauf.

Diese Regeln können natürlich nur einen allgemeinen Anhalt für die Anlage des Festungstelegraphen-Netzes gewähren und bedürfen in dem Maße der Modifikationen, als die Festungen verschiedenen Systemen angehören und die Gestaltung des Geländes abweichende Anordnungen in den Tracen und Gruppierungen der Werke bedingen.

In allen unseren Festungen tritt aber im Großen und Ganzen eine Form typisch auf: eine Hauptumwallung, als Kern der Vertheidigung, ein Gürtel vorgeschobener, selbstständiger Werke, welche die äußerste Abwehrlinie bilden, und ein Abschnittssystem, welches die schrittweise, hartnäckige Vertheidigung begünstigt.

Die Grundzüge des für das Festungstelegraphen-Netz aufgestellten Planes entsprechen dieser Idee, wobei noch ein Moment besonders berücksichtigt worden:

Die beste Vertheidigung der Festungen wird darin bestehen und hat von jeher in der preussischen Armee als Norm gedient, daß dem Belagerer unausgesetzt mit der blanken Waffe zu Leibe gegangen wird: große Ausfälle, gerichtet gegen die Etablierungen des Feindes, die Errichtung seiner Parks, Depots und Batterien u., und kleinere gegen die fortschreitenden Cheminements, so daß er weder bei Tage noch zur Nachtzeit zur Ruhe kommt und

namentlich zum vorsichtigen Vorgehen mit der förmlichen oder gar der bedeckten Sappe gezwungen wird.

In allen diesen Fällen leistet die elektrische Telegraphie die erheblichsten Dienste: Alles, was die zum Auslugen bestimmten Posten von den Maßnahmen des Belagerers erspähen, wird sofort dem Kommandanten gemeldet, damit dieser die bezüglichen Befehle zur Abwehr oder zur Verhinderung der feindlichen Unternehmungen geben kann. Selbst von dem Fortgange des Ausfalles wird er fortlaufend in Kenntniß gesetzt werden können, wenn den Kommandeur der Ausfalltruppen ein tragbares Morfesystem mit Feldkabel begleitet. Nachschub von Verstärkungen oder Maßregeln zur Aufnahme der Truppen können alsdann rechtzeitig erfolgen. Hier tritt die Bedeutung vorgeschobener selbstständiger Werke in helles Licht!

Mit Recht machte man früher den Festungen mit Forts den Vorwurf, daß sie eine übergroße Zahl selbstständiger Unterkommandanten voraussetzen, die, auf sich selbst gestellt, nicht immer in Uebereinstimmung mit dem Kommandanten handeln würden.

Durch die telegraphische Verbindung der detachirten selbstständigen Werke mit der Kommandantur wird dieser Vorwurf hinfällig: alle Befehlsstellen sind gleichsam in einem und demselben Sprechsaal vereinigt und verkehren miteinander wie von Angesicht zu Angesicht. Hier wäre ausnahmsweise die Anwendung des Telephons,\*) obgleich es keine Niederschrift des gesprochenen Wortes liefert, zumal dann angezeigt, wenn weitläufige Instruktionen und Meldungen erforderlich sein sollten, da auch die sonstigen technischen Einrichtungen derart sind, daß ein sicherer Erfolg erwartet werden darf. Die einadrigen, einzeln oder in Entfernungen von 0,3 m eingebetteten Erdkabel sind bei den hier in Betracht kommenden Entfernungen der Induktionswirkung nicht in dem Maße ausgesetzt, daß erhebliche Störungen daraus zu befürchten; das Geräusch des Geschützfeuers hinlänglich zu dämpfen, ist auch Gelegenheit vorhanden.

Dem vordringenden Belagerer die Verwerthung unserer Erdkabel unmöglich zu machen, werden die in dem aufgegebenen Terrain noch befindlichen betriebsfähigen Stücke durch starke elektrische Ströme

\*) Das Telephon bietet in seiner gegenwärtigen Konstruktion noch so geringe Gewähr, daß selbst private Telegraphengesellschaften, unter anderen auch die bedeutendste, die „Western-Union“, den Gebrauch desselben für die Uebermittlung der Kabeltelegramme nach den Landstationen als unzulässig bezeichnen, und wohl mit vollem Rechte.

von großer Spannung unbrauchbar gemacht, zu welchem Zwecke tragbare Magnetinduktions-Apparate zu empfehlen sind.

Die Herstellung eines ausgedehnten, vollkommenen, unterirdischen Festungstelegraphen-Netztes ist sehr kostspielig und wird nur bei Grenzfestungen ersten Ranges zur Friedenszeit unbedingt erforderlich sein. In den übrigen Festungen wird man sich nach Maßgabe der Bedeutung derselben für die Landesvertheidigung mehr oder weniger darauf beschränken können, nur die wichtigsten Kabelverbindungen und insbesondere solche schon während des Friedens bereit zu halten, deren Einbettung mit besonders schwierigen und zeitraubenden Arbeiten, z. B. in Felsboden oder unter ausgedehnten Fundamenten u., verbunden oder zeitweise gar nicht ausführbar ist, wie Flußkabel im Eisgange.

Im Uebrigen haben die großen Vortheile, welche die elektrische Telegraphie auch dem Friedensdienst in ausgedehnten und volkreichen Festungen bietet, vielfach zur Einrichtung unterirdischer Telegraphenlinien innerhalb derselben Veranlassung gegeben, welche selbstverständlich den späteren Armirungen zu Gute kommen.

## 2. Die elektrische Telegraphie im Dienste des Belagerers.

Mit dem Beginn der Sappeurarbeiten müssen unterirdische Telegraphenlinien zur Anwendung kommen, weil alsdann oberirdische Anlagen unmöglich betriebsfähig zu erhalten sind. Aber selbst weit über die erste Parallele hinaus sind die Geschosse schwerer Festungskaliber den Luftlinien gefährlich, weshalb hier jede Gelegenheit zu benutzen ist, solche dem feindlichen Auge zu entziehen oder — wo dies nicht angänglich — das Feldgestänge zu verwenden, welches weniger bemerkbar ist und nur geringe Trefffläche bietet.

Handelt es sich indeß um sehr wichtige Telegraphenwege, wie zwischen den Parallelen einerseits und den Stabsquartieren der Kommandeure, der Ingenieur- und Artillerie-Waffe andererseits, so muß mindestens eine doppelte telegraphische Verbindung mittelst Feldgestänge bezw. Erdkabel eingerichtet werden, welche an die nach der ersten Parallele führenden Laufgräben anschließt, von wo aus das Feldkabel zur Anwendung kommt. Zu den Telegraphenlinien in allen Cheminements verwendet man das Feldkabel, welches am Fuße des Banketts etwa 0,3 m tief eingegraben wird, nachdem das Normalprofil derselben erreicht ist.

Zu dieser Zeit sind auch bereits diejenigen Punkte bestimmt, an

denen Telegraphenstationen errichtet werden sollen, so daß die erforderlichen Schleifen zum Anschluß der Leitungsadern an die Apparate vorgesehen werden können.

Zumeist werden die Stationen ihren Platz in den bedeckten Räumen der Parallelen finden; fehlen solche aber an den geeigneten Stellen, so ist auf besondere Einrichtung derselben für die Stationen Bedacht zu nehmen.

Gegen Ausfälle der Festungsbefazung wird man besonders auf der Hut sein müssen, und da solche gewöhnlich als besonders wirksam gegen die Flügel der Parallelen unternommen werden, so ist auch die Anlage von telegraphischen Beobachtungsposten hier angezeigt, welche nur dann entbehrlich, wenn ausgedehnte unpraktikable Flügelanlehnungen vorhanden sein sollten.

Ist der förmliche Angriff bis zum Fuße des Glacis vorgeschritten, dann wird sich unter Umständen der Gebrauch des Feldkabels anders als in der bisher gedachten Weise gestalten, und zwar wird dasselbe beim Einlogiren in großen Minentrichtern, auf der Festungsbresche, in erstürmten Werken und Festungsabschnitten u. s. w. über die Erde gestreckt zur Verbindung des von den stürmenden Truppen mitgeführten Morse mit der bezüglichlichen rückwärtigen Telegraphenstation in der dritten oder vierten Parallele oder in der Krönung des gedeckten Weges.

Alle Telegraphenanlagen im Angriffsgebiete zwischen den stabilen Linien der Staatsstelegraphie und dem letzten der Logements vor oder nach Uebergabe der Festung werden am zweckmäßigsten durch die Feldtelegraphen-Abtheilung zu bewirken sein, weil deren Offizieren die Kenntniß der verschiedenen Maßnahmen des Festungskrieges innewohnt.

---

#### IV. Abschnitt.

---

### **Uebersichtliche Darstellung der Leistungen der elektrischen Telegraphie im deutsch-französischen Kriege, als Beleg für die Zweckmäßigkeit ihrer damaligen Organisation.**

Im Verlaufe der Abhandlung ist öfter auf die Wirksamkeit der elektrischen Telegraphie hingewiesen worden, als Beleg für die eine oder andere Behauptung. Durch graphische Darstellung des in

Feindesland ausgeführten Telegraphennetzes, mit erläuterndem Texte, dürfte der Zweck des Vorhabens am besten gefördert werden.

In dem Werke des Großen Generalstabes „Der deutsch-französische Krieg“ ist unter dem Titel die Feldtelegraphie, Seite 1437, II. Theil, eine Beschreibung der Thätigkeit der mobilen Feldtelegraphen, d. h. der Feldtelegraphen- und Stappentelegraphen-Abtheilungen gegeben.

Von der Wirksamkeit der Staatstelegraphie ist darin nur soviel erwähnt worden, als zum Allgemeinverständniß nöthig war, vermuthlich, weil die Beamten der Staatstelegraphie nicht mobil waren.

Um eine vollkommene Uebersicht über die Gesamthätigkeit der Telegraphie zu gewinnen, dürfte aber der Mitwirkung der Staatstelegraphie umsomehr gedacht werden, als sie, wie wir früher gesehen haben, die Grundlage für die Kriegstelegraphie bildete.

Die bezügliche Beschreibung in dem Werke des Großen Generalstabes läßt an Uebersichtlichkeit und Klarheit wenig zu wünschen übrig. Der Verfasser kann deshalb nichts Besseres thun, als dieselbe wörtlich wiedergeben, zumal ihm die Berichte der Kommandeure der Kriegstelegraphen-Abtheilungen fehlen und seinem Gedächtniß auch im Laufe der Jahre Manches entfallen ist, was nicht unerwähnt bleiben darf.

Im Großen und Ganzen entsprach der Verlauf der Thätigkeit der drei Organe den in der Instruktion für das Stappentwesen der Armee erlassenen Bestimmungen.

Der General-Telegraphendirektor, Generalmajor v. Chauvin, verfügte demgemäß über das gesammte Beamtenpersonal, sowie über alles Material zc. der Staatstelegraphie und hatte im Großen Hauptquartier in der Person des Chefs der Militärtelegraphie, Oberst Meydam, seinen Vertreter, mit welchem er in fortlaufendem telegraphischen Verkehr stand, der ihn auch über den Fortgang der Arbeiten der Kriegstelegraphen-Abtheilungen, die eintretenden Bedürfnisse an Material, Apparaten und Beamten zc. auf dem Laufenden erhielt und von den telegraphischen Anordnungen des Generalquartiermeisters, soweit erforderlich, in Kenntniß setzte. Für gewöhnlich befand sich der Generaldirektor in Berlin, dem Centrum der Hülfquellen und des Telegraphenverkehrs, sowie dem Sitze des Kriegsministeriums und des Ministeriums des Innern, von wo aus Befehle

zu erwarten waren und mit denen in dringlichen Angelegenheiten unmittelbar verhandelt werden konnte.

Ab und zu wurden Rücksprachen mit dem Obersten Meydam und unmittelbarer Einblick in die Wirksamkeit der Telegraphie nöthig. Zu diesen Zwecken begab sich der Generaldirektor ins Große Hauptquartier oder auf andere Theile des Kriegsschauplatzes, wo ausgedehnte Organisationen, wie Einrichtungen von Knotenpunkten für den telegraphischen Verkehr, die Etablierung von Kriegstelegraphen-Direktionen oder umfassende Telegraphen-Anlagen zc. auszuführen event. deren Herstellung zu prüfen waren.

Der Chef der Militärtelegraphie war im Besonderen mit der Leitung der Telegraphen des Großen Hauptquartiers und der Etappen beauftragt, stand jedoch auch mit den Feldtelegraphen-Abtheilungen, welche beide Organe den Armee-Kommandos direkt unterstellt waren, in beständigem Verkehr.

„Er beeinflusste die Leistungen derselben durch Vermittelung des Generalquartiermeisters, Generallieutenants v. Podbielski, welcher den Dienstbetrieb in allen größeren Verhältnissen, namentlich die Verbindung der Armee-Oberkommandos untereinander und mit dem Großen Hauptquartier zu regeln hatte.“

„Im Uebrigen konnten die Oberkommandos nach ihren besonderen Zwecken und Bedürfnissen über die ihnen zugetheilten Telegraphen-Abtheilungen verfügen.“\*)

Die vorhandenen vier\*\*) Feldtelegraphen- und drei Etappen-telegraphen-Abtheilungen wurden mit der Armee mobil gemacht und derselben überwiesen; die Errichtung von drei Feldtelegraphen- und zwei Etappen-telegraphen-Abtheilungen gleich nach Mobilmachung des Großen Hauptquartiers Allerhöchsten Orts angeordnet.

Aus nachstehender Tabelle,\*\*\*) welche die Besetzung sämtlicher Kriegstelegraphen-Abtheilungen mit Offizieren und Telegraphenbeamten und deren Zuteilung zu den verschiedenen Armeekorps enthält, ist das Datum der Fertigstellung der genannten fünf Kriegstelegraphen-Abtheilungen ersichtlich.

---

\*) Alle mit Anführungszeichen versehenen Stellen sind wörtlich dem Werke des Großen Generalstabes entnommen.

\*\*) Das Generalstabswerk führt irrthümlich fünf an.

\*\*\*) Nach May, „Geschichte der Kriegstelegraphie“.

I. Uebersicht der Feldtelegraphen- und Stappentelegraphen-Abtheilungen während des Feldzuges 1870/71.

a. Nr. der Feldtelegraphen-Abtheilung	Formirt am	Zugehörigkeit	Offiziere		
			Kommandeur	1. Ingenieuroffizier	2. Ingenieuroffizier
1.	16. Juni 1870	der I. Armee	Lptm. May. Von Anfang November 1870 ab: Pr. Lt. Witte.	—	Seft. Lt. Paasche von der Reserve des Garde-Pionier-Bataillons
2.	desgl.	der II. Armee. Vom 29. August 1870 ab der Maas-Armee	Hauptm. Persfahrt. Von Ende Mai 1871 ab: Pr. Lt. Degener.	—	Seft. Lt. Lichtenfels von der Landwehr des 2. Bats. 2. Magdeb. Ldw. Regts. Nr. 27
3.	desgl.	der III. Armee	Hauptm. Kauffmann. Vom 2. Dechr. 1870 ab: Pr. Lt. Fischer. Von Mitte Mai 1871 ab: Pr. Lt. Klauer	Pr. Lt. Witte. Von Anfang November 1870 bis Mitte Mai 1871 Pr. Lt. Klauer	Von Ende Mai 1871 ab: Seft. Lt. Klauer von der Reserve des Rhein. Pionier-Bats. Nr. 8
4.	desgl.	dem Großen Hauptquartier	Pr. Lt. seit Oktober 1870 Hauptm. Friedheim	Pr. Lt. Saetzel bis Anfang Dezember 1870	Von Anfang Dechr. 1870 ab: Seft. Lt. Miedt von der Landwehr des Res. Ldw. Bats. 66lt Nr. 40
5.	14. August 1870	der II. Armee	Hauptm. Lübecke	Seft. Lt. seit Oktober 1870 Pr. Lt. Degener bis Ende Mai 1871	Bisfeldmübel, seit Oktober 1870 Seft. Lt. Bischof von der Res. des Brandenb. Pionier-Bats. Nr. 3
6.	11. Septbr. 1870	der III. Armee. Von Ende November 1870 ab dem XIII. Armeekorps	Hauptm. Biesener. Von Mitte Dezember 1870 ab Pr. Lt. Stetf	Pr. Lt. Miedt bis Mitte Dezember 1870	Von Anfang Januar 1871 ab: Seft. Lt. Frhr. v. Gans Edler zu Putlitz
7.	15. Septbr. 1870	dem XIII. Armeekorps. Von Anfang Dezember 1870 ab: der III. Armee. Von Mitte Januar 1871 ab: der Süd-Armee. Von Mitte April 1871 ab: der II. Armee	Hauptm. v. Woyna. Von Anfang Januar bis Anfang Februar 1871: Pr. Lt. Saetzel	Pr. Lt. Fischer. Von Anfang Dezember 1870 bis Anfang Januar und von Anfang Februar 1871: Pr. Lt. Saetzel	Von Mitte Februar 1871 ab: Seft. Lt. a. D. Steinhauer

b. Nr. der Stappen- telegraphen- Abtheilungen	Bormirt am	Zugeheft	Stappentelegraphen-Direktor	Ingenieuroffizier
1.	16. Juli 1870	der III. Armee	Telegraphen-Direktionsrath Dyford	Sek. Lt. Uffe
2.	desgl.	der II. Armee	Telegraphen-Direktionsrath v. Grabender	Sek. Lt., seit Ende Dezember 1870 Pr. Lt. Mite
3.	desgl.	der I. Armee	Telegraphen-Direktionsrath Seiler	Sek. Lt., seit Ende Dezember 1870 Pr. Lt. Diehm
4.	14. September 1870	der Maas-Armee	Telegraphen-Direktionsrath Mackmann	Sek. Lt., seit Juni 1871 Pr. Lt. Schmidt
5.	28. September 1870	dem 14. Armeekorps	Telegraphen-Direktionsrath Böhme	Sek. Lt., seit Ende Dezember 1870 Pr. Lt. Volkman II.

## II. Uebersicht der Kriegstelegraphen-Direktionen, welche während des Feldzuges 1870/71 in Frankreich errichtet wurden.

Nr. 1 in Nancy, im August.

Telegraphen-Direktor Ludwig und die Telegraphen-Direktionsrätbe Wohlfahrt und Cunio; später

Telegraphen-Direktor Post, und Theilung der Kriegstelegraphen-Direktion in zwei Telegraphen-Inspektionen,\*) und zwar

- a. in Nancy, Telegraphen-Direktionsrath v. Zahn, und
- b. in Straßburg, Telegraphen-Direktionsrath Hirsch.

Nr. 2. Eine provisorische Kriegstelegraphen-Direktion in Eprenay, welche dann nach Reims verlegt wurde und dort verblieb.

Zuerst Telegraphen-Direktor Ludwig und die beiden genannten Rätbe, dann Telegraphen-Direktor Richter mit den Telegraphen-Direktionsrätben Cunio und Scheunemann; zuletzt Telegraphen-Direktor Bothe und Telegraphen-Direktionsrath Cunio.

Nr. 3. Eine provisorische Kriegstelegraphen-Direktion in Lagny, später und bis Ende des Krieges in Versailles.

Während des Provisoriums Telegraphen-Direktor Ludwig, und nachdem er krankheitshalber in die Heimath zurückkehrte, durch Telegraphen-Direktor Richter ersetzt wurde, dem Wohlfahrt verblieb, während Scheunemann mit Aufhebung des Provisoriums in Lagny nach der Heimath zurückging.

„Außerdem hatte Bayern eine Etappen- und für jedes seiner beiden Korps eine Feldtelegraphen-Abtheilung, Württemberg eine Feldtelegraphen-Abtheilung aufgestellt.“

\*) In Erwägung der obwaltenden Verhältnisse war es angezeigt, der Kriegstelegraphen-Direktion Nancy alle Telegraphenanlagen Elsaß-Lothringens zu unterstellen, aber wegen des großen Umfangs des noch zu erwartenden Netzes wurden auch zwei Telegraphen-Inspektionen vorgesehen, wovon die eine in Nancy, die andere in Straßburg — nach dessen Fall — errichtet wurde. Als sich nach Eroberung von Metz das Telegraphengebiet der Direktion Nancy immer mehr nach Norden erweiterte und gleichzeitig auch im Süden des Kriegsschauplatzes an Umfang gewann, wurde aus der Inspektion Straßburg eine 4. Kriegstelegraphen-Direktion Straßburg gebildet.

„Die Bestände dieser Formationen an Personal und Material waren jedoch geringer als die Norddeutschlands.“

„Der ersten Bayerischen Feldtelegraphen-Abtheilung stand der Oberlieutenant Ritter v. Renauld, der zweiten der Oberlieutenant Fuchs und der Etappentelegraphen-Abtheilung der Oberlieutenant Richter, sämmtlich vom Bayerischen Genie-Korps, vor.“

„Das Kommando über die Württembergische Feldtelegraphen-Abtheilung wechselte mehrfach, im Beginn des Krieges war es dem Unterlieutenant Bauzenberger übertragen.“

### A. Von der Staatstelegraphie ausgeführte Arbeiten.

Nachdem die Staatstelegraphie die Vervollständigung des Staatsnetzes in den Rheinlanden bewerkstelligt hatte und die deutschen Armeen in Feindesland rückten, folgte sie denselben und errichtete im Laufe des Feldzuges, vornehmlich unter Benutzung des französischen Staats-telegraphen-Netzes, ein System von Telegraphenanlagen, welches nahezu das ganze Operationsgebiet bedeckte. Bereits Ende Juli rückte der Telegraphen-Direktor Ludwig mit den Telegraphen-Direktionsrätthen Wohlfahrdt, Ziemann und Cunio in die Pfalz, und nach der Schlacht bei Spichern gingen Beamte der Telegraphen-Direktion Köln über Saarbrücken in das französische Gebiet.

In beigefügter Karte sind die Arbeiten der Staatstelegraphie in zusammenhängenden, die von den Kriegstelegraphen-Abtheilungen auf- und abgebauten Telegraphen in punktirten Linien, und beide in rother Farbe bezeichnet.

Letztere waren nur mit einer Drahtleitung versehen, erstere dagegen trugen deren bis zu acht Stück.\*)

Im Norden reichte das von der Staatstelegraphie ausgebaute Netz bis Diedenhofen, Longwy, Rocroy, St. Quentin und Amiens; im Westen bis Rouen, Dreux, Le Mans, Blois;

im Süden bis Bierzon, Auxerre, Auxonne, Baume les Dames, Montbeliard und Delle.

Das Netz umfaßte 21 500 km — die Leitungen zur Verbindung der Anlagen in den Bezirken der General-Gouverneure nicht

\*) Da die Kleinheit des gewählten Maßstabes die Einzeichnung der einzelnen Leitungen nicht gestattete, so sind dieselben durch die beigedruckten Zahlen markirt worden.

mitgerechnet — in welchem 118 Telegraphenstationen Tag und Nacht fungirten.

Den Operationslinien der drei deutschen Armeen entsprechend, wurde vorzugsweise auf die Benutzung derjenigen französischen Telegraphenlinien gerechnet, die von den Rheinlanden aus direkt nach Paris führten und rückwärts ihre Fortsetzung nach Berlin u. s. w. fanden.

Zwei Parallellinien, die eine von Mainz über Saarbrücken, Metz, Reims und Paris, die andere von Straßburg über Nancy, Châlons und Paris, schienen am besten dazu geeignet, weil sie viele und darunter die für die internationale Korrespondenz benutzten Drahtleitungen trugen und man hoffen durfte, einige derselben intakt zu finden oder bald wieder herstellen zu können.

Zwischen Mainz und Saargemünd wurde eine dritte Parallellinie, unter Benutzung des Eisenbahngestänges zwischen Kaiserslautern und Zweibrücken, angelegt, die über Pottelange und Château-Salins bis Nancy verlängert wurde und sich hier der großen Parallellinie Nancy—Châlons u. s. w. anschloß.

Eine vierte Parallellinie befand sich auf preussischem Gebiete, und zwar die Linie Berlin—Kassel—Coblenz—Trier, welche sich in Perl mit der französischen Telegraphenlinie Diedenhofen—Mézières—Reims—Ternier—Creil—Paris vereinigte und eine sehr geeignete dritte Verbindung auf dem Kriegsschauplatz abgeben konnte; da sie aber fünf noch vom Feinde vertheidigte Festungen berührte, so mußte vor der Hand und bis dahin, daß die Festungen erobert oder eng eingeschlossen sein würden, von ihrer Ausrüstung zu unseren Zwecken Abstand genommen werden.

Es blieb daher nichts weiter übrig, als durch Herstellung von Querlinien, bei etwaigen Unterbrechungen auf der einen oder andern der beiden Parallellinien eingeschaltet, sich die Möglichkeit zu verschaffen, die Korrespondenz in Fluß zu erhalten.

Die erste dieser Querlinien bildete die Telegraphenlinie Mainz—Worms—Ludwigshafen—Hagenau—Straßburg, welche nach dem Fall Straßburgs als Hauptverkehrslinie zwischen dem Elsaß und Berlin fungirte.

Die zweite Querlinie lief von Saarbrücken über Saargemünd nach Hagenau, und die dritte von Diedenhofen über Metz nach Nancy, welche später über Epinal bis Besoul verlängert wurde und in Verbindung mit der Linie Nancy—Vagny—Versailles die Haupt-

verkehrsline des Großen Hauptquartiers mit dem südöstlichen Kriegsschauplatze bildete.

Eine vierte Querklinie verband Reims mit Châlons, die fünfte Reims mit Epernay, und die sechste Creil mit Ragny.

Im weiteren Verlaufe des Krieges gelang es, die nördliche Parallellinie Sierk—Diedenhofen—Mézières—Reims—La Fère, Creil, und gegen Ende des Feldzuges eine weitere Parallellinie im Süden des Kriegsschauplatzes auszubauen, die von Mülhausen über Besoul, Auxonne, Dijon, Montbard, La Roche, Morel nach Ragny führte.

Vom Großen Hauptquartiere aus wurden nach und nach, und dem jedesmaligen Bedürfnisse entsprechend, Telegraphenlinien angelegt, welche radial, nach Norden hin bis Amiens, Rouen, nach Westen bis Dreux, Chartres und St. Calais, und nach Süden bis Blois, Vierzon und Montargis reichten, und die deutschen Armeen, welche gegen die feindlichen Entsatzheere operirten, mit der Centralstation in Versailles verbanden.

Mit der Herstellung der nördlichen Parallellinie war eine neue telegraphische Verbindung über Trier mit Berlin gewonnen, die insofern von besonderer Bedeutung wurde, als der Verkehr des Großen Hauptquartiers mit den eroberten Festungen und dieser mit dem Kriegsministerium in Berlin schneller erfolgen konnte.

Durch dieses systematische Vorgehen der Staats Telegraphie in der Herstellung der Telegraphenanlagen wurde es ermöglicht, nicht allein das Große Hauptquartier von Anfang an — wenige Fälle im Beginn des Krieges ausgenommen — mit den verschiedenen Armees- und Korps-Kommandos in telegraphischer Verbindung zu erhalten, sondern ihm auch den direkten Verkehr mit allen Telegraphenstationen Nord- und Süddeutschlands zu sichern.

Und mit der weiteren Verdichtung des Kriegesnetzes im Fortgange des Feldzuges gewann die Sicherheit des Telegraphenverkehrs in gleichem Maße auch insofern, als Störungen durch Feindeshand, durch eigene Truppen oder atmosphärische Einflüsse weniger in Betracht kamen.

Der größte Theil der Telegramme nahm seinen Weg direkt nach bezw. über den Haupt-Centralpunkt Berlin, wo auch die von auswärts kommenden Telegramme für die Heeresleitung aufgenommen und nach den einzelnen Stellen ohne Zeitverlust weiter telegraphirt wurden. Telegramme aus Tours, zur Zeit des Aufenthalts Gam-

bettas daselbst, gingen beispielsweise über London und wurden, gleich den belgischen und anderen auswärtigen Nachrichten, in Berlin abgesetzt.

In einzelnen Fällen traten Stationen anderer großen deutschen Städte als vermittelnde Knotenpunkte an die Stelle der Berliner Centralstation. Dieselben mußten die Telegramme aber dann auch der Berliner Station mittheilen, wo die Kontrolle des Gesamtverkehrs stattfand.

Für gewöhnlich, und nachdem die nördliche Parallellinie hergestellt war, sandte das Große Hauptquartier seine Telegramme — ausgenommen die für den engeren Kriegsschauplatz bestimmten — über

1) Vagny, Ternier, Reims, Mézières, Diedenhofen, Trier nach Berlin;

2) Vagny, Soissons, Metz, Saarbrücken, Frankfurt a. M. nach Berlin und Dresden;

3) Vagny, Châlons, Nancy, Straßburg, Karlsruhe, Stuttgart und München.

Außerhalb des Kriegstheaters wurde das Staatsnetz im Norden Deutschlands erweitert, um etwaige Landungen feindlicher Truppen an der Nordsee- und Ostseeküste sofort melden und die unmittelbare telegraphische Verbindung zwischen dem Großen Hauptquartier und dem Hauptquartier des Generals v. Falckenstein bezw. den deutschen Kriegsschiffen ermöglichen zu können.

Die im Küstengebiet ausgeführten Telegraphenanlagen beliefen sich auf 3191½ km Drahtleitungen, 1320 km Gestänge und 44 Telegraphenstationen mit permanentem Dienst.

Von der größten Bedeutung war die Konsolidirung des Telegraphennetzes auf dem Kriegsschauplatz und die Organisation eines Dienstverfahrens, wie es sich im langjährigen Frieden zur Vollkommenheit ausgebildet hatte. Die Staatsbeamten blieben so in der gewohnten Routine, und da die Dienstinstruktion für die Kriegstelegraphen-Abtheilungen auf derselben Grundlage beruhte und nur in Nebensachen den Kriegsverhältnissen angepaßt war, so ergab sich sofort ein geordneter und übereinstimmender Dienstbetrieb für die Gesamttelegraphie.

Die Errichtung von Kriegstelegraphen-Direktionen war die nothwendige Folge des Systems.

Sobald ein General-Gouvernement eingesetzt war, wurde am Sitze desselben eine solche etablirt, und nur wenn der telegraphische

Berkehr die sofortige Anlage nöthig machte, wurde ein geeigneter Knotenpunkt als Centralstation für die Kriegstelegraphen-Direktion eingerichtet.

Die Erste derselben befand sich in Nancy,\*) die Zweite provisorische in Eprenay, welche später nach Reims verlegt wurde, die Dritte in Vagny. Sobald die nöthigen Drahtverbindungen zwischen diesem Orte und Versailles gebaut waren, wurde die Kriegstelegraphen-Direktion an dem Orte des Großen Hauptquartiers angelegt; der Station Vagny verblieb dessenungeachtet eine hervorragende Bedeutung, weil sie die Vermittlungsstation zwischen Versailles und dem Osten und Südosten und allen Kriegsstationen nördlich und nord-östlich von Paris abgab.

Für den Fall der Fortsetzung des Krieges war eine Kriegstelegraphen-Direktion für Amiens, eine andere für Orleans und eine für Chaumont vorgesehen. Eine vierte wurde in Straßburg nach dessen Fall errichtet. So fand das deutsche Staatsnetz seine weitverzweigte Fortsetzung bis in das Herz des feindlichen Landes!

Aber auch die Franzosen waren in Benutzung telegraphischer Einrichtungen nicht unthätig, hatten sogar ziemlich weitgreifende Pläne. So erhielt die General-Direktion aus London Nachricht, daß die französische Regierung ein Hoopersches Seekabel zur Verbindung ihrer Flotte in der Nord- und Ostsee mit dem Mutterlande habe anfertigen lassen, welches von Dünkirchen bis an die Westküste Dänemarks ausgelegt werden sollte. Admiral Jachmann, von diesem feindlichen Unternehmen unterrichtet, wollte das Kabelschiff abfangen, wenn ihm das Signalement desselben und der begleitenden Kriegsschiffe rechtzeitig mitgetheilt würde. Dies Unternehmen kam aber nicht zur Ausführung, weil die französische Regierung ihre Flotte zur unmittelbaren Vertheidigung des Mutterlandes zurückberief.

Das betreffende Kabel wurde später zur Verbindung der Stadtbefestigung von Paris mit den Forts verwendet, wovon ein in die Seine versenktes Stück unseren Truppen in die Hände fiel.

In Versailles wurden während des Krieges nahezu eine Million Telegramme, darunter viele sehr wortreiche, abgegeben, von denen über vier Fünftel von den nichtmobilen Staatsbeamten und der Rest von den mobilen Staatsbeamten verarbeitet wurden.

---

\*) Siehe Uebersicht II.

Vom 20. Januar bis 25. Februar entfielen täglich auf Erstere 912, auf Letztere 172 Telegramme.

Zur Vervollständigung des skizzirten Bildes der Arbeitsthätigkeit der Staatsbeamten möge noch bemerkt sein, daß die im Großen Hauptquartier verfaßten offiziellen Kriegsnachrichten stets sofort an 1860 Stationen des norddeutschen Telegraphengebiets, an die Residenzen Süddeutschlands und an 37 Stationen auf dem Kriegsschauplatz befördert werden mußten, womit sowohl dem deutschen Lande als den verschiedenen Theilen der Armee fortwährend die zuverlässigsten neuesten Nachrichten zugeführt waren und eine unschätzbare Beruhigung in alle Kreise, bis in die untersten Schichten der Bevölkerung getragen wurde.\*)

Die Kriegsnachrichten wurden — um noch Eins anzuführen — auf Wunsch des italienischen Botschafters und unter seinem Namen auf dem sicheren Wege durch die Schweiz direkt nach Turin befördert. Die Berliner Centralstation übersetzte die vom Großen Hauptquartier eintreffenden Telegramme ins Französische und führte sie unverweilt ihrem Bestimmungsorte zu.

Mit den Nachrichten von den glänzenden Siegen unseres Kronprinzen bei Weißenburg und Wörth wurde der Anfang und wahrscheinlich der schwankenden Politik Viktor Emanuels ein Ende gemacht!

## B. Von den Kriegstelegraphen-Abtheilungen ausgeführte Anlagen.

„Nach dem Einmarsch des deutschen Heeres in Frankreich waren das Große Hauptquartier sowie die I. und II. Armee für ihren telegraphischen Verkehr zunächst auf die Linie Saarbrücken—Kreuznach, die III. Armee auf die Linie Landau—Ludwigshafen angewiesen. An diese Staatsleitungen schlossen sich dann im allmäligen Vorschreiten die Arbeiten der Feldtelegraphen an, welche für das Große Hauptquartier und die II. Armee über Kemilly nach Pont à Mousson, für die I. über Boucheporn nach Barize, für die III. über Hagenau,

\*) Von den Endstationen fand eine Verbreitung der Kriegstelegramme in der Weise statt, daß dieselben vervielfältigt und der Post zur Weiterbeförderung überliefert wurden.

Ober-Modern und Lunéville nach Nancy führten. Zur Verbindung dieser Linien untereinander dienten die Querlinien St. Avold—Boucheporn, Rützelstein—Saargemünd—Bening und später Nancy—Pont à Mousson. Außer einzelnen kürzeren Abzweigungen wurde noch zur Verständigung mit der gegen Straßburg entsendeten Badischen Division die Strecke Hagenau—Wendenheim—Steinburg hergestellt.“

„Während der Kämpfe um Metz erfolgte eine Erweiterung des Telegraphennetzes bis in die Nähe der Gefechtsfelder, nach Courcelles, Gorze und Thiaucourt. Bei Einschließung der Festung wurden die Hauptquartiere der Armeekorps und die Stabsquartiere einzelner Divisionen sowohl unter sich als mit ihren Armeequartieren verbunden. Wegen Mangels an Linienmaterial wurden Vorposten durch Relais und optische Signale mit dem höheren Kommandoſtabe verbunden.“

„Während der Vorbewegung gegen Châlons benutzte das Große Hauptquartier die von der Staatstelegraphie hergestellte Linie Nancy—Commercy—Bar le Duc, an welche die Kriegstelegraphen von Commercy aus eine Linie nach Thiaucourt zur Maas-Armee und eine zweite über Frouard, mit Umgehung von Toul, bis Voucouleurs zur III. Armee gebaut hatten.“

„Zu dieser Zeit war die schnelle Verständigung unter den einzelnen Theilen der operirenden Armeen besonders nothwendig und so mußte vom 21. bis 25. August mit Aufbietung aller Kräfte daran gearbeitet werden, die Korpskommandos der III. Armee mit dem Oberkommando und dem Großen Hauptquartier in Verbindung zu setzen; es wurden hergestellt: Void—Ménil la Horgne, Voucouleurs—Gondrecourt, Gondrecourt—Tréveray, Voucouleurs—Pagny, Vigny—Nançois le Petit, Vigny—Tronville, Bar le Duc—Blésme—St. Dizier—Bassy.“

„Die telegraphischen Linien folgten alsdann der rechts abmarschirenden Armee bis Varennes und Cernay en Dormois, von wo aus nach Einbauung sämtlichen Materials Kavalleriepatrouillen die Depeschenbeförderung übernahmen.“

Es bedarf wohl nur der Andeutung, von welchem Vortheil das Vorhandensein einer der fehlenden Feldtelegraphen- und Stappen-telegraphen-Abtheilungen zu einer Zeit gewesen sein würde, wo alle Kräfte zu dem gewaltigen Schlage bei Sedan konzentriert wurden!\*)

\*) Die Lücke in der telegraphischen Verbindung hatte außerdem den Nachtheil, daß die Siegesnachricht verspätet in Berlin eintraf. Ein Privat-

„Gleich nach der Schlacht bei Sedan wurde dieser Platz über Mondmédy und Consenboye mit der Linie Clermont—Metz verbunden.“

„Bei dem nunmehr erfolgenden Vormarsche gegen Paris schlossen sich das Große Hauptquartier und die Maas-Armee mit ihren telegraphischen Verbindungen an die Linie Nancy—Paris an, welche später von Lagny aus bis Ferrières und Versailles verlängert wurde. Auf diese Weise blieb das Große Hauptquartier sowohl mit den Einschließungstruppen vor Metz und Straßburg, als auch mit den vorrückenden Heerestheilen in beständigem Verkehr. Die Maas-Armee hatte inzwischen nach der Uebergabe von Laon diesen Platz mit Reims verbunden und setzte bei ihrem Eintreffen vor Paris schon am 20. September die Linie Lagny—Noissey—St. Brice in Betrieb. Die III. Armee, welche beim Vormarsch ihre Verbindungen von Eprenay über Montmirail bis Coulommiers ausgedehnt und von hier an die große Linie bei La Ferté sous Jouarre angeknüpft hatte, führte die Linie von Coulommiers über Villeneuve St. Georges und Longjumeau bis Palaiseau weiter.“

„Während der vorerwähnten Ereignisse hatte es sich ergeben, daß die Mittel der Feldtelegraphie für die angestrebten Ziele nicht immer ausreichten. Von vornherein mußte davon Abstand genommen werden, die Oberkommandos mit den Marschquartieren der Armeekorps zu verbinden. \*) Dagegen that die Feld- und Stappentelegraphie Alles, um wenigstens den Anschluß der Hauptquartiere an das rückwärtige Staatsnetz zu sichern.“

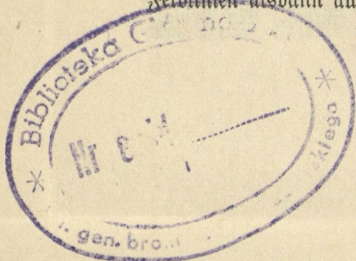
„Die Feldtelegraphen-Abtheilungen arbeiteten gewöhnlich in vor-derster Linie, indem ihr Material später durch dasjenige der Stappentelegraphen-Abtheilungen ersetzt wurde. Die letzteren wiederum bauten

---

telegramm an den Minister Grafen Eulenburg, das in der Nacht vom 2. zum 3. September auf der Centralstation eintraf, meldete zwar die Gefangennahme des Kaisers Napoleon, fand aber keinen rechten Glauben, zumal die Unterschrift des Absenders nicht deutlich war. Anm. d. Verf.

\*) Wird die Zahl der Feldtelegraphen-Abtheilungen im Verhältniß zur Vergrößerung unserer Armee und unter Berücksichtigung des möglichen Falles, daß wir auf drei Kriegstheatern gleichzeitig kämpfen müssen, vermehrt, dann dürfte ein derartiger Fall nicht mehr zu befürchten sein, insbesondere wenn eine gründliche Schulung der bezüglichen Truppen im Frieden vorangegangen ist.

Es ist nicht zu viel behauptet, wenn die Leistungsfähigkeit im Bau von Feldlinien alsdann auf das Doppelte veranschlagt wird. Anm. d. Verf.



ihre rückwärtigen Arbeiten allmählig ab, sobald an deren Stelle die festeren Leitungen der Staatsstelegraphie traten."

"Namentlich zu Anfang des Krieges ließ es sich nicht immer verhindern, daß die eigenen Truppen die größtentheils nur oberflächlich unterbrochenen französischen Leitungen gründlich zerstörten und dadurch die schnelle Wiederherstellung derselben erschwerten."

"Auch die deutschen Feldleitungen wurden mitunter aus Unachtsamkeit beschädigt. Hierzu kam noch, daß die zu den Stappentelegraphen-Abtheilungen kommandirten Pionier-Detachements anfänglich weder die Uebung in Wiederherstellung der französischen Linien, noch das dazu erforderliche Material besaßen. (Nur die 2. Sektion der Stappentelegraphen-Abtheilungen war mit dem zur Wiederherstellung fester Leitungen nothwendigen Material und Handwerkszeug versehen.)" \*)

"Obwohl allen diesen Uebelständen mit der Zeit abgeholfen wurde, machte sich doch schon Ende August das dringende Bedürfnis nach Vermehrung der Feldtelegraphie geltend."

"Infolge dessen wurden im September noch zwei Feld- und zwei Stappentelegraphen-Abtheilungen gebildet, welche Anfangs Oktober auf dem Kriegsschauplatz eintrafen." (S. S. 12 u. 91.)

"Um die Verwaltung der Staatsstelegraphie zu erleichtern, welche an Stelle der Stappentelegraphie die Handhabung des Dienstes zwischen der Feldarmee und der Heimath übernommen hatte und diese Aufgabe nur schwer zu bewältigen vermochte,\*\*) wurden drei Kriegstelegraphen-Direktionen in Nancy, Eprenay und Vagny errichtet."

---

\*) Die Aufgabe der 2. Sektion allein war es, die feindlichen Leitungen wiederherzustellen, und hierfür war sie mit sehr geübten Beamten, Arbeitern und Material hinlänglich versehen, was schon daraus hervorgeht, daß sie während des Feldzuges 8252 km französische Staatsleitungen herstellte und 798 km provisorische Leitungen baute. Anm. d. Verf.

\*\*\*) Gleich beim Ueberschreiten der Grenze stieß die Staatsstelegraphie auf Hindernisse, welche sich aus Mangel an Transportgelegenheit der Beförderung der Beamten, Telegraphen-Materialien und Apparate in den Weg stellten. Nichtsdestoweniger gelang es, die telegraphische Verbindung der Armee mit dem Staatsnetz bald in Gang zu bringen und derart sicher zu stellen, daß nur auf der einen oder andern Parallellinie kurze Unterbrechungen eintraten.

Bei der III. Armee hat sie sogar von Anfang an und während des ganzen Feldzuges nicht gefehlt! Anm. d. Verf.

„Auf diese Weise gelang es der Telegraphie nach und nach, das weite Feld ihrer Wirksamkeit völlig zu beherrschen, obwohl die gewaltigen Ausdehnungen des Kriegsschauplatzes und die raschen Bewegungen der Truppen häufig sehr bedeutende Schwierigkeiten hervorriefen. Mehrfach kam es vor, daß die mit vieler Mühe vollendeten Leitungen wieder abgebaut werden mußten, weil ein Hauptquartier infolge der veränderten Kriegslage sein vorher bestimmtes Marschziel aufgab und der Gegenbefehl sich verspätete. Am schnellsten ging der Bau von statten, wenn die Telegraphen-Abtheilungen den Avantgarden zugetheilt wurden und mit diesen in ihrer Arbeit gleichen Schritt hielten. Dester eilten sie auch den Spitzen unter besonderer Bedeckung voraus. In solchen Fällen ereignete es sich verschiedentlich, daß Telegraphenstationen im feindlichen Feuer aushalten oder dem plötzlich vordringenden Gegner weichen mußten.“

„Auch die ungünstige Witterung blieb nicht ohne Einfluß, da sie sowohl den Bau verlangsamte, als mehrfach bereits fertige Leitungen zerstörte (beispielsweise gebrauchte am 4. Januar die Feldtelegraphen-Abtheilung Nr. 3 bei Frostwetter zum Bau der 9 km langen Linie Billacoublay—Saclay bei Paris 9½ Stunden, dagegen am 9. November die Stappentelegraphen-Abtheilung Nr. 2 bei gutem Wetter für die Herstellung der 25 km langen Leitung Juzanvigny—Brienne le Château—Piney östlich Troyes nur 7½ Stunden).“ \*)

„Endlich wirkten auch noch die wiederholten, absichtlichen Beschädigungen störend ein, welche durch die Landesbewohner und Freischaaren verursacht wurden und bei der Länge der Linien sowie der geringen Stärke der Besatzungstruppen trotz aller Wachsamkeit nicht verhindert werden konnten.“

„Während der Belagerung von Paris wurde Versailles zum bleibenden Mittelpunkt des sich immer weiter ausdehnenden Telegraphennezes.“

\*) Zugleich ein Beweis für die Zunahme des Leistungsvermögens der Baukolonnen durch fortgesetzte Übungen. Im Anfange des Krieges wurden durchschnittlich nur 20 km in 9—10 Arbeitsstunden hergestellt, ein Resultat, welches dem der nordamerikanischen Armee im Beginn des Bürgerkrieges entsprach und sich — wie früher erwähnt — zuletzt bis auf 39 km täglicher Arbeitsleistung bei den in vierjähriger Kriegserfahrung geschulten Telegraphenbeamten steigerte.

Es ist nicht zu bezweifeln, daß ein deutsches Telegraphen-Regiment, selbst bei viel kürzerer Kriegserfahrung, dasselbe zu leisten im Stande sein wird, wenn es erst mehrere Jahre formirt und durchgebildet ist. Ann. d. Verf.

„Nachdem die zu Anfang der Cernirung hergestellten Leitungen allmählig zu einem geschlossenen Gürtel ausgebaut waren, umgaben zwei nebeneinander laufende Linien die Hauptstadt und berührten, von Versailles ausgehend, namentlich die Orte Longjumeau, Billeneuve St. Georges, Vagny, Gonesse, Margency und St. Germain en Laye. Die eine dieser Leitungen, in welche auch die nach außen führenden Verbindungen mündeten, diente im Besonderen zum Verkehr des Großen Hauptquartiers mit den Armee-Oberkommandos und den General-Etappen-Inspektionen, die andere mit ihren zahlreichen Verzweigungen zur Verständigung zwischen den einzelnen Theilen der Einschließungs-Armee. Sie verband nicht allein die sämtlichen General-Kommandos und entfernten Divisions- und Brigade-Stäbe untereinander, sondern zog auch besonders wichtige Punkte der Vorposten sowie Observatorien und später die Gruppen der Belagerungs-Batterien in ihren Bereich.\*) Den Verkehr mit Deutschland vermittelten zwei Hauptlinien, welche von Vagny über Bar le Duc und Nancy auf Landau und über Reims und Metz auf Saarbrücken führten.“

„Nach Eintritt des Waffenstillstandes wurden die Forts mit der Gürtelleitung und untereinander in Verbindung gebracht, während der Besetzung von Paris drei Stationen in die Hauptstadt selbst vorgeschoben.“

„Zur Verständigung mit den zum Schutze der Einschließung von Paris bestimmten Armeen entstanden im Verlauf des Feldzuges von Versailles aus die Linien nach Amiens, Rouen, Dreux, Chartres, Orléans, Montargis, über Melun und Montbard nach Dijon, und über Troyes nach Chaumont en Bassigny. Hieran schlossen sich

\*) Die Umschließungslinien vor Paris hatten einen Umfang von etwa 74 km mit 59 Telegraphenstationen. Da der für die Telegraphenfarte gewählte Maßstab zu klein ist, als daß die Stationen einzeln eingezeichnet werden könnten, werden dieselben hier namhaft gemacht: Dammartin, Grand Tremblay, Boissy, Gonesse, Villiers le Bel, St. Brice, Montmorency, Sannois, Moulin d'Argemont, Argenteuil, Sartronville, Maisons sur Seine, Le Becq, St. Germain, Marly, La Cell, St. Cloud, Etoile, Aray, Meudon nord, Meudon sud, Chaville, Versailles, Batterie 4, Clamart, Villacoublay, Billeras, Chatillon, Chatenay, Bièvre, Chatillon (Redoute), Palaiseau, La Rue, Wiffois, Billeneuve le Roi, Juvisy, Billeneuve St. Georges, Corbeille, Brunoy, Brie Comte Robert, Yeres, Gros Bois, Boissy St. Leger, Le Pâch Château, La Lande, Fontault, Combault, Grez, Villiers, Malnoue, Ferrieres, Vagny, Brou, Esbly, Elaye, Chelles, Montfermeil, Raincy, Coubron und Livry.

dann die Leitungen der in den Provinzen kämpfenden Armeen und Heeresheile."

„Als die I. Armee nach dem Falle von Metz gegen die Dife vorrückte, folgten ihr die Arbeiten der Feldtelegraphie unter Benutzung der bereits vorhandenen Einrichtungen über Reims und Soissons. Vor der Schlacht bei Amiens wurden, um den Verkehr mit den Flügeln der Armee zu erleichtern, von der bisherigen Endstation Montdidier aus nach Breteuil und Moreuil Leitungen gelegt. Sobald letztere nach der Besetzung von Amiens bis dorthin fortgeführt waren, konnte der unmittelbare Anschluß nach Versailles über Creil erreicht werden. Bei dem Weitermarsche der Armee auf Rouen erfolgte dann die Herstellung der beiden von Amiens über Poix—Buchy und Poix—Gournay nach Rouen führenden Strecken."

„Nach dem Siege an der Hallue war man bestrebt, die getrennt operirenden Heeresheile möglichst untereinander zu verbinden."

„So entstanden Leitungen von Amiens aus über Corbie nach Albert und in die Gegend von Péronne, welche sich von hier nach Combles und Ham fortsetzten. Diese Anlagen wurden nach der Schlacht von Bapaume und dem Falle von Péronne noch weiter vervollständigt sowie Amiens über Ham mit La Fère verbunden. Dadurch gewannen die in der Somme-Stellung vereinigten Kräfte der Armee alle Vortheile einer schnellen Meldungs- und Befehls-Uebermittlung, welche auch bei den Operationen vor der Schlacht von St. Quentin zur Geltung kamen. Während der Verfolgung wurde noch die Leitung Ham—St. Quentin—Bantouzelle hergestellt."

„Als Anfangs Oktober die Entsendung des I. Bayerischen Armee-Korps und der 22. Infanterie-Division nach Orléans und Chartres stattfand, wurden beide Orte in kurzer Zeit mit der Pariser Gürtelleitung telegraphisch verbunden. Die erstere Linie mußte jedoch nach dem Treffen von Coulmiers theilweise aufgegeben werden, so daß nun Toury die Endstation für die inzwischen formirte Armee-Abtheilung des Großherzogs von Mecklenburg bildete. Sobald sich letztere bei Annäherung der II. Armee zwischen Chartres und Rambouillet aufstellte, trat Epernon mit Nogent le Roi in Verkehr. Dem Mitte November beginnenden Vormarsch des Großherzogs in der Richtung auf Le Mans folgten die Leitungen über Nogent le Rotrou, während zugleich das rückwärtige Telegraphennetz eine Erweiterung durch die Strecken Versailles—Dreux und Chartres—Bonneval—Arpajon erfuhr. Bei den weiteren Bewegungen der Armee-Abtheilung auf

Beaugency und später auf Toury wurde sowohl die Verbindung mit Chartres aufrecht erhalten, als auch der unmittelbare Anschluß an die Linien der II. Armee von Bonneval aus über Biabon nach Toury erreicht."

"Die II. Armee hatte bei ihrem Aufbruch von Metz gegen die mittlere Loire zunächst zwei Leitungen angelegt, welche von Blésme über Montierender, über Chaumont en Bassigny nach Troyes führten. Während des beschleunigten Marsches der Armee aus der Gegend Troyes—Chaumont in westlicher Richtung wurde die telegraphische Verbindung von Troyes über Sens bis Nemours weitergeführt und später von Pithiviers aus der Anschluß an Versailles sowohl über Corbeil, durch Herstellung der dortigen französischen Linien, als über Angerville gewonnen."

"Bis zu den Kämpfen bei Orléans konnten die Leitungen im Gebiete der II. Armee vervollständigt, während der Schlachttage weiter nach vorwärts und am 5. Dezember bis in die nunmehr besetzte Stadt geführt werden. Zur Verbindung mit den vorgeschobenen Korps erfolgte alsdann der Bau der von Orléans nach Châteauneuf, Beaugency und La Ferté St. Aubin führenden Strecken."

"Bei dem durch das III. und X. Armee-Korps unterstützten Vorstoß der Armee-Abtheilung in der Richtung auf Tours wurde die Linie Orléans—Beaugency über Blois bis Vendôme verlängert. Als sich in der zweiten Hälfte des Dezember die II. Armee in der Gegend von Orléans vereinigte und die Armee-Abtheilung bei Chartres Stellung nahm, erweiterte man das Telegraphennetz durch Anlage der Strecken Vendôme—Châteaudun—Bonneval, Châteaudun—Orléans, Chartres—Courville und Châteauneuf—Montargis—Gien, welche letztere am 31. Dezember bis Briare fortgesetzt wurde."

"Den Anfangs Januar beginnenden Truppenbewegungen gegen Le Mans schlossen sich die telegraphischen Arbeiten sowohl von Chartres über Nogent le Rotrou als von Vendôme über St. Calais an. Nach der Besetzung von Le Mans nahm man sofort die Verbindung der genannten Stadt mit Mençon, Coulie, Château Courville, La Fontaine und über Tours mit Châteaurenault und Blois in Angriff. Das von Mençon nach Rouen abrückende XIII. Armee-Korps richtete schon am 24. Januar die Strecke Chartres—Evreux—Rouen zum Verkehr ein, worauf dann noch eine Leitung über Vouchy nach Dieppe zur Ausführung kam."

„Auf dem südlichen Kriegsschauplatz waren während der Belagerung von Straßburg vom Hauptquartier Mundolsheim aus Telegraphenleitungen nach Bendenheim, in die Nähe des Angriffsfeldes bis Kronenburg, zur Badischen Division nach Oberschöffolsheim und über Kastatt zu der in Rehl stehenden Truppen-Abtheilung geführt worden.“

„Als nach dem Fall der Festung das XIV. Armee-Korps in südlicher Richtung vorrückte, wurde im Anschluß an die große Linie Landau—Nancy—Paris die Leitung Blainville la Grande—Epinal hergestellt. Von einer Anknüpfung weiterer telegraphischer Verbindungen mußte man wegen Mangels an Material vorläufig absehen. Erst nach Einnahme von Dijon konnte die Strecke Epinal—Besoul in Betrieb gesetzt werden.“

„Während der Anfangs November eintretenden, weit ausgedehnten Aufstellung des Korps machte sich das Bedürfnis nach schneller Verständigung besonders fühlbar. Obwohl nur eine Stappentelegraphen-Abtheilung und wenig Material zur Verfügung stand, gelang es doch, Besoul über Yure mit La Chapelle und über Gray mit Dijon zu verbinden. (Am 17. Dezember wurde noch eine von Gray über Dampierre nach Port sur Saône führende Leitung angelegt.) Dies trug wesentlich dazu bei, die am 26. Dezember befohlene Vereinigung des Korps bei Besoul in zwei Tagen zu bewerkstelligen. Die Stationen Dijon, Mirebeau sur Beze und Gray wurden geräumt, dagegen eine neue Leitung zur 4. Reserve-Division von Besoul nach Billersfeld hergestellt.“

„Als jedoch Anfangs Januar das Korps wieder nach Norden abmarschirte, mußten die südlich der Linie Besoul—La Chapelle gebauten Strecken, bei der schließlichen Vereinigung hinter der Lifaine, auch die Stationen westlich von Yure verlassen werden, so daß der Verkehr mit dem Großen Hauptquartier nur noch über Mühlhausen stattfinden konnte. Innerhalb 24 Stunden wurden dann die wichtigsten Posten der Lifaine-Stellung unter sich und mit dem Hauptquartier verbunden. So gelang es, Befehle und Meldungen während der nun folgenden Schlacht telegraphisch zu befördern, was von wesentlichem Einfluß auf die Gefechtsleitung war. Bei den weiteren Bewegungen nach der Schlacht und für die gemeinsamen Operationen mit den anderen Theilen der inzwischen gebildeten Süd-Armee (der in Januar die Feldtelegraphen-Abtheilung Nr. 7 überwiesen worden

war), kamen die Linien Eure—Villersexel—Rougemont sowie, allmählig vorschreitend, Eure—Besoul—Gray—La Barre—Bhans in Betrieb.“

„Nach dem Uebertritt der französischen Ost-Armee auf Schweizer Gebiet wurden noch die Linien von La Barre über Dôle nach Vons le Saunier und Dijon sowie Gray nach Fontaine Française, Auxonne und über Dijon nach Beaune und Montbard fertiggestellt.“

„Trotz ihrer anfänglich geringen Uebung hatten die noch jungen Telegraphenformationen infolge ihrer wachsenden Leistungsfähigkeit den an sie gestellten großen Anforderungen allseitig zu entsprechen gewußt und sich als ein ebenso wirksames wie unentbehrliches Mittel zur Erleichterung der militärischen und politischen Thätigkeit erwiesen.“

„Die Leitungen der Feldtelegraphie erreichten bis Ende des Krieges eine Länge von 10 830 km mit 407 Stationen, wovon 8252 km wiederhergestellte französische, 798 km provisorische und 1780 km Feldleitungen waren.“

Werden die von der Staatstelegraphie im Kriege angelegten 17 011½ km Gestänge und Drahtleitungen mit 162 Telegraphenstationen den obigen Zahlen hinzugefügt, so ergeben sich als Summen:

27 841½ km Drahtleitungen mit 569 Telegraphenstationen.

Wirft man nach diesen Betrachtungen noch einen Blick auf die beigefügte Karte, so wird die gewaltige Ausdehnung des Kriegstelegraphen-Netztes Staunen erregen, und umsomehr, wenn dazu die vielerlei Schwierigkeiten erwogen werden, welche von der elektrischen Telegraphie zu überwinden waren.

Am meisten springen die Leistungen der Staatstelegraphie in die Augen, ohne deren Mitwirkung ein so glänzendes Resultat nicht im entferntesten zu erreichen gewesen wäre. Auch im Dienste der Administration, der Verpflegung der Armeen, der Briefbeförderung, der Pflege und des Transportes der Verwundeten und Kranken, der Sicherung und Regelung in den Bewegungen von tausend verschiedenen Elementen, die als Ersatz der etwa eine Million Köpfe zählenden Armee zugeführt wurden u. s. w., leistete die Staatstelegraphie Vorzügliches!

Und diese unermesslichen Vortheile gewährte sie dem Vaterlande ohne jegliche Beeinträchtigung des privaten Nachrichtenverkehrs, welcher allerdings beim Stocken der Beziehungen im internen und internationalen Geschäftsleben zurückgegangen war.

Die Organisation der Kriegstelegraphie auf Grundlage der Staats-telegraphie ist auch die denkbar billigste, wie eine Gegenüberstellung der Ausgaben unserer Telegraphie in den Kriegen von 1864 und 1866, und der entsprechenden Faktoren der Nordstaaten Amerikas während des Bürgerkrieges (1861—1865) darthun dürfte.

In den Kriegen von 1864 und 1866 wurden von uns

a. 3045 km mit einem Kostenaufwand von 276 252 Mark,

b. 9555 = = = = = 215 625 =

---

in Summe 12 600 km Leitungen mit 491 877 Mark hergestellt.

Die von den Feldtelegraphen-Abtheilungen erbauten Linien sind nicht mit einbegriffen.

Die Nordstaaten Amerikas, welche beim Ausbruch des Krieges weder Staats- noch Feldtelegraphen besaßen, sahen sich genöthigt, die Linien und Stationen der Privatgesellschaften für den Kriegszweck zu aptiren und mit der größten Energie neue Linien und Stationen herzustellen.\*)

Die Kosten für 24 150 km Feldtelegraphen-Leitungen zc. während der vier Kriegsjahre beliefen sich auf 2 655 500 Dollars oder 11 353 100 Mark, d. h. sie verhielten sich zu den unsrigen wie 11 : 1.

Eine genaue Vergleichung gewährt diese Parallele allerdings nicht, weil die Kosten, welche unsere Feldtelegraphen-Abtheilungen verursachten, nicht in der Summe von 491 877 Mark einbegriffen; da aber auch die hergestellten Feldlinien unberücksichtigt geblieben sind, so dürfte darin ein angemessener Ausgleich erzielt sein. Wenn nun auch nicht zu verkennen, daß die ungleiche Dauer beider Kriege als berechtigter und nicht unbedeutender Faktor in die Berechnung zu ziehen ist und sich danach das Zahlenverhältniß zu Gunsten der amerikanischen Kriegstelegraphie modifizirt, so dürfte daraus doch kein Zweifel herzuleiten sein bezüglich des überwiegenden Werthes unserer Organisation im Vergleich zu der der Nordstaaten Amerikas, sofern es sich um den finanziellen Punkt handelt.

Aber auch zu einem andern Vergleich fordern beide Kriege auf, wobei die sich gegenüberstehenden Faktoren gleichwerthig sind:

---

\*) Entlehnt der Elektrotechnischen Zeitschrift von 1883, Februar, worin Fischer v. Treuenfeld aus einem Werke, betitelt: The Military Telegraph during the Civil war in the United States. Jansen, Mc. Clurg & Co., Chicago, einen Auszug liefert.

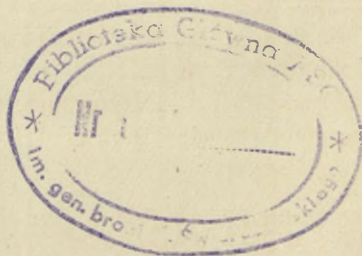
Die Nordamerikaner, welche keine eigene Staatstelegraphie besaßen, auf der sie ihre Kriegstelegraphie, schon im Frieden vorbereitend, im Kriegsfalle aufbauen konnten, errichteten in vier Kriegsjahren 24 150 km Drahtleitungen, wir dagegen in einem Siebentel der Zeit 27 841 km.

Wem fielen nicht unwillkürlich hierbei die schöne Mythe vom Antäus ein, der seine Riesenkräfte der Mutter Erde entlehnte und getrennt von ihr machtlos war? Unsere Kriegstelegraphie gleicht dem Antäus und die Staatstelegraphie der Gaa!

Angeichts der großen Leistungen der elektrischen Telegraphie im deutsch-französischen Kriege wird es jeder Unbefangene gerechtfertigt finden, wenn Offiziere und Telegraphenbeamte, Mannschaften und Arbeiter, welche Hand in Hand an der Lösung der ihnen vom Allerhöchsten Kriegsherrn gestellten schwierigen Aufgabe gearbeitet haben, sich der Hoffnung hingeben, daß ihre erfolgreiche Wirksamkeit als eine den Großthaten des deutschen Heeres würdige anerkannt werde!

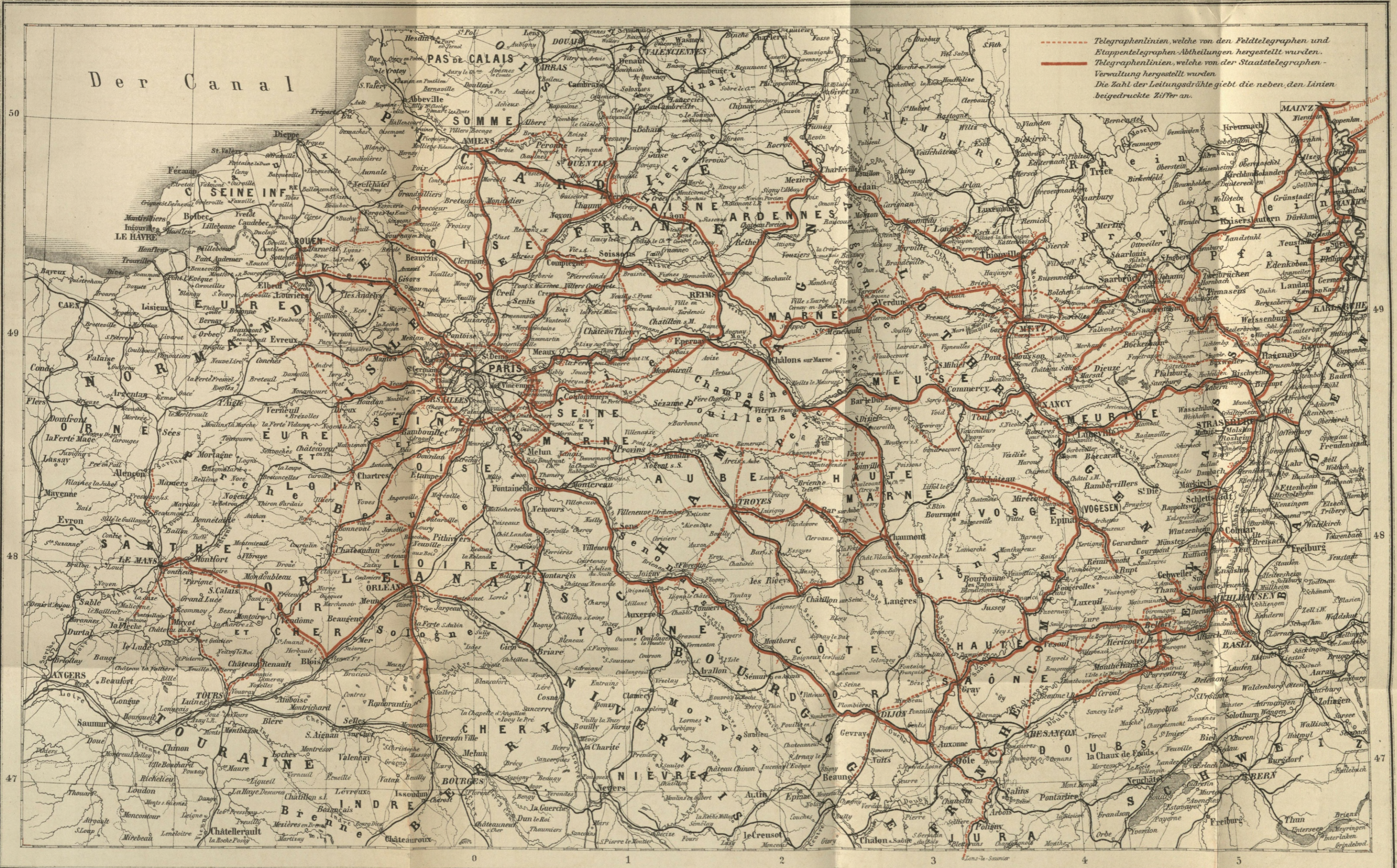
Das hofft der Verfasser mit dankerfühltem Herzen gegen alle Mitwirkenden, die ihm mit größtem Eifer und voller Hingebung geholfen haben, an seinem geringen Theil der Armee nützlich gewesen zu sein.

56654



# Übersichtskarte der auf dem Französischen Kriegsschauplatze deutscherseits für den Kriegszweck hergestellten Telegraphenanlagen.

Zu: v. Chauvin, Organisation d. elektr. Telegraphie.



BIBLIOTEKA

ASG

NAUKOWA

55348