

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

**Band:** 43=63 (1897)

**Heft:** 8

**Artikel:** Die optische Telegraphie in der französischen Armee

**Autor:** J.v.S.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-97164>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 25.11.2024

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

# Allgemeine Schweizerische Militärzeitung.

Organ der schweizerischen Armee.

XLIII. Jahrgang. Der Schweizerischen Militärzeitschrift LXIII. Jahrgang.

Nr. 8.

Basel, 20. Februar.

1897.

Erscheint wöchentlich. Preis per Semester franko durch die Schweiz Fr. 4. Bestellungen direkt an „Benno Schwabe, Verlagsbuchhandlung in Basel“. Im Auslande nehmen alle Postbureaux und Buchhandlungen Bestellungen an. Verantwortlicher Redaktor: Oberst von Elgger.

**Inhalt:** Die optische Telegraphie in der französischen Armee. — Nochmals „die Initiative.“ — Hcb. Eder von Brilli: Über das Richten in verdeckten Stellungen. — G. Smekal: Fünf taktische Aufgaben über Führung und Verwendung der Feldartillerie. — Eidgenossenschaft: Kommandoübertragungen und Versetzungen. Instruktionkorps. Wahl. Beförderungen. Dispension von der Wehrpflicht. Entlassung. Militärfahrrad und Pfändung. Aufsicht über die Handfeuerwaffen durch die Divisions-Waffenkontrolleure. Luzern: Rekrutenprüfungen. — Ausland: Deutschland: Berlin: Fahnen und Standartenbänder. Kriegserichtliches Urteil über den Premierlieut. Brüsewitz. Deutsche Versuchsanstalt für Handfeuerwaffen. Bayern: Unterstützung der Familien zu den Friedensübungen einberufener Mannschaften.

## Die optische Telegraphie in der französischen Armee.

Die optische Telegraphie wird in der französischen Armee mit Vorliebe angewandt zur Erhaltung der Verbindung auf grösseren Strecken während ihrer Manöver in gebirgigem Terrain und vor allem in den Alpen, wo die elektrischen Telegraphen nicht überall angelegt sind, und wo es oft sehr schwer, um nicht zu sagen unmöglich ist, einen Estaffettendienst zu organisieren.

Die optische Telegraphie verdient diese Vorliebe, denn allen übrigen Kommunikationsmitteln ist sie durch ihre grossen Vorzüge überlegen. Sie besteht bekanntlich in der Mitteilung von Signalen, die von Posten zu Posten bis an den Ort ihrer Bestimmung weitergegeben werden. Ihre Vorteile, andern Systemen gegenüber, sind in den letzten Jahren bei den Manövern in den See-Alpen längs der italienischen Grenze recht augenscheinlich hervorgetreten. Ihr grösster Vorteil ist, keiner langen und mühsamen Installation zu bedürfen.

Die unentbehrlichen Hilfsmittel nehmen wenig Platz ein, selbst wenn man für die Telegraphie ein modernes, sehr verbessertes Verfahren in Anwendung bringt. Sie bestehen für den die Depeschen übermittelnden Posten in einem sehr hellen Lichte, welches entweder durch die Sonne oder auf irgendwelche künstliche Weise (durch eine Lampe) hervorgebracht wird, dessen Strahlen durch Spiegelung und durch ein System von Linsen dirigiert werden, und für den die Depeschen empfangenden Posten, in einem entsprechend orientierten, leistungsfähigen Fernrohr. In der That, nichts ist einfacher und weniger beschwer-

lich mitzuführen, als der Übermittler (Transmetteur) und der Empfänger (Récepteur) des zu der abzusendenden Depesche erforderlichen Lichtes. Beide Instrumente sind in einem Kasten, der nicht mehr Platz als ein gewöhnlicher photographischer Apparat einnimmt und von einem Manne auf dem Tornister leicht mitgeführt werden kann, untergebracht.

Alle detachierten Abteilungen oder Bataillone, denen die Bewachung der Alpen anvertraut ist, sind mit derartigen Instrumenten für die optische Telegraphie reichlich ausgerüstet, so dass die Installierung der Verbindung zwischen Sektionen, Kompagnien, Bataillonen, ja selbst zwischen grösseren Abteilungen keinen Schwierigkeiten unterliegt.

Selbstverständlich sind auch die wichtigsten Forts längs der italienischen Grenze, wie der Mont-Chauve und der Picciarvet, mit derartigen Instrumenten versehen, nur sind sie weit vollkommener eingerichtet, so dass sie grössere Entfernungen beherrschen können. Die hier verwendeten Fernrohre besitzen Linsen von sehr grosser Lichtstärke und die für die Telegraphie verwendeten Lichtstrahlen werden durch Dynamos, welche mit Hilfe von Gazolin-Motoren funktionieren, erzeugt. Auf diese Weise können sämtliche Forts nicht allein unter sich korrespondieren, sondern das grosse verschanzte Lager von Nizza steht auch in direkter Verbindung mit dem Kriegshafen Toulon und bei hellem Wetter selbst mit der Insel Corsica.

Es ist interessant, mit der Karte in der Hand, zu sehen, wo diese wichtigen optischen Telegraphen installiert sind.

Die Verbindung von Nizza mit Toulon findet direkt statt durch den Posten von Coudon mit

dem Fort Mont-Chauve, welches wieder kommuniziert mit dem Posten von Monte Pigno bei Bastia auf der Insel Corsica und mit dem Picciarvet. Ausserdem steht eine gewisse Zahl kleiner Posten unter sich in Verbindung und andere können sofort etabliert werden, in Authion, in Collabassa, auf dem Mangiabo, wie auf den hauptsächlichsten Gipfeln der Bergketten, welche die Thäler der Vésubie und der Tinie einschliessen. Somit wird in kürzester Frist das ganze französische Verteidigungsnetz in den See-Alpen mit dem Platze von Nizza in Verbindung gesetzt.

Wir glauben nicht lange auf die Nützlichkeit, ja Notwendigkeit eines derartigen optischen Telegraphen-Netzes in gebirgiger Gegend hinweisen zu sollen. Es liegt auf der Hand, welche wichtige Rolle die optische Telegraphie im verschanzten Lager von Nizza bei den alljährlich hier stattfindenden kombinierten Manövern der französischen Land- und Seemacht gespielt hat, wie sie aber im Falle eines Krieges ganz unentbehrlich sein würde.

Die Einfachheit des Verfahrens ist auf den ersten Blick bestechend, weil grosse Vorteile bietend. Die Stationen besitzen, wie die Morsetelegraphen, ein bestimmtes Alphabet, welches in der kürzeren oder längeren Dauer der Lichtstrahlen (wie jene in der Anwendung von Punkten und Strichen) begründet ist. Soweit ist alles gut. Aber, fragt man sich nicht ohne Grund und voller Besorgnis, kann ein solches Alphabet lange ein Geheimnis bleiben. Der elektrische Telegraph übermittelt die Depeschen in geheimer Weise, der optische dagegen vor aller Augen. Das Geheimnis der Correspondenz wird sicher nicht gewahrt bleiben können.

Trotz aller Vorsichtsmassregeln wird der Feind die Licht-Signale von ferne (z. B. vom Meere aus) wahrnehmen können und sie dann ebenso leicht, wie der Empfänger, dechiffrieren können, und um das Geheimnis der übersandten Befehle oder Mitteilungen ist es geschehen.

Dieser furchtbaren Eventualität vorzubeugen, ist selbstverständlich das unausgesetzte Bestreben des französischen Generalstabes. Bislang haben die Versuche zu keinem völlig befriedigenden Resultate geführt. Erst in allerjüngster Zeit ist es gelungen, wie die Zeitungen mitteilen, ein einfaches und keine Schwierigkeiten bei der Ausführung bietendes System zu erfinden, welches das Geheimnis der optischen Depeschen vollständig zu wahren im Stande ist.

Dies neue System beruht auf der Anwendung des polarisierten Lichtes (lumière polarisée). Was ist aber polarisiertes Licht, wird der Leser fragen? Die Antwort auf diese Frage ist allerdings erforderlich, um das bei der optischen Telegraphie angewandte

neue System in seinen Grundzügen überhaupt zu verstehen, und diese Antwort findet man sehr klar verzeichnet in einem kürzlich erschienenen Werke, die Polarisation, des eminenten Professors der Physik an der Sorbonne, M. H. Pellat.

„Man weiss seit langer Zeit,“ sagt genannter Professor, „Dank der Entdeckungen der Physiker, dass jedes Strahlen-Bündel, welches gewisse kristallinische Medien durchdringt, gewisse wesentliche Veränderungen erleidet, gerade infolge der Thatsache dieses Durchdringens. Für das Auge scheint es immer das gleiche zu bleiben; betrachtet man es jedoch durch ein zweites Kristall der gleichen Substanz, welche seine Natur verändert hat, so konstatiert man, je nachdem dies letzte Kristall auf die eine oder andere Weise in Bezug auf das erste Medium gerichtet ist, verschiedene Erscheinungen in dem Glanze des betreffenden Strahlen-Bündels, bis zum gänzlichen Erlöschen seines Glanzes. Das Kristall erscheint dem Auge dann wie eine dunkle Masse, es ist ‚erloschen‘, wie der hiefür angewandte Ausdruck heisst.

„Jedes Strahlen-Bündel, welches eine derartige Eigenschaft besitzt, ist polarisiert.“

Auf diese besondere Eigenschaft des polarisierten Lichtes basiert sich das bei der optischen Telegraphie zur Anwendung gebrachte Verfahren zur Übersendung von Depeschen, welches Pellat in seinem Werke ebenfalls eingehend mitteilt.

Anstatt wie bisher durch den Transmetteur eine Folge von langen und kurzen Licht-Signalen zu übersenden, wird man durch denselben einen ununterbrochenen Strahl polarisierten Lichtes ausströmen lassen. Diesen Strahl kann man bis zu 90° variieren; die Physiker nennen dies den Plan der Polarisation; mit anderen Worten, das polarisierende Mittel kann auf verschiedene Weise gerichtet werden.

Der Récepteur andererseits besteht aus einer Reihe von Kristallen, die Zergliederer (Analyseurs), welche selbst die Polarisation bewirken können und den durch den Transmetteur erhaltenen polarisierten Lichtstrom aufnehmen sollen. Dieser Lichtstrom erleidet durchaus keine Veränderung während der Zeit seiner Übermittlung.

Das Morse'sche Alphabeth des elektrischen Telegraphen wird nun durch die verschieden gerichteten Analyseure, deren Anzahl gleich der der Buchstaben im Alphabeth ist, bei der optischen Telegraphie ersetzt.

Der praktische Gebrauch dieses polarisierten Licht-Alphabets ergibt sich nun ganz von selbst. Zunächst werden die Positionen bezeichnet, welche man dem polarisierenden Kristalle des Transmetteurs geben muss, damit das Licht der Reihe nach vollständig in jedem der Analyseure des

Récepteurs erlischt, und da jeder dieser letzteren mit einem Buchstaben des Alphabets korrespondiert, so kann man durch die dem polarisierenden Kristalle im Transmetteur zu gebende Richtung das Licht im korrespondierenden Analyseur des Récepteurs erlöschen machen, und somit den Buchstaben der zu übermittelnden Depesche bezeichnen.

Diese geniale und einfache Lösung der Übermittlung sichtbarer Depeschen bei vollständiger Bewahrung des Geheimnisses auf 40, 50, ja selbst 100 Kilometer Entfernung ist als ein grosser Fortschritt in der Verteidigung der gebirgigen Grenzen Frankreichs zu betrachten und wird sicher auch in anderen Staaten, so namentlich in der Schweiz, nicht unbeachtet bleiben. Sie gereicht dem französischen Generalstabe zur Ehre. Bei den demnächstigen Manövern in den See-Alpen längs der italienischen Grenze wird der so vervollkommnete optische Telegraph ausgedehnte Verwendung finden und auf seine praktische Brauchbarkeit gründlich erprobt werden. Zu diesem Zwecke wird der nötige Kredit vom Kriegsministerium der Kammer unterbreitet werden, und da diese keine Ausgabe scheut, wenn es der Verteidigung des Landes gilt, so unterliegt es keinem Zweifel, dass auch die geforderten Kredite für den optischen Telegraphen in seiner neuesten Vervollkommnung einstimmig bewilligt werden.

Wenn auch im grossen und ganzen der optische Telegraph nie mit dem elektrischen Telegraph in Bezug auf seine Wirksamkeit sich wird messen können, so ist dessen Brauchbarkeit in den durch die Anwendung des Lichtes gegebenen Grenzen für militärische Zwecke doch in den Gebirgsgegenden, wo die organisierten Telegraphen-Abteilungen den operierenden Truppen nicht zu folgen vermögen, doch eine so bedeutende und auf die Operationen einflussreiche, dass die Vernachlässigung des verbesserten optischen Telegraphen sich im gegebenen Momente schwer rächen würde. Es kann nicht ausbleiben, dass die Armeen aller Gebirgsländer dieser neuesten französischen Erfindung ihre ganze Aufmerksamkeit zuwenden werden. J. v. S.

### Nochmals „die Initiative.“

(Aus der „France militaire“ Nr. 3799. Übers. von H. M.)

Die Initiative giebt zu so viel Controversen Anlass, dass man alles, was über den Gegenstand gedruckt wird, mit Interesse liest. Wenn aber ein hochgestellter Offizier in die Schranken tritt um uns zu sagen, was er darüber denke und wie es schicklich sei, den Gegenstand aufzufassen, so wird die Aufmerksamkeit in höchstem Masse geweckt.

Wir haben aus diesem Grunde mit ausserordentlicher Spannung ein Kreisschreiben des ehrenwerten Kommandanten des XII. Armeekorps über diesen Gegenstand gelesen.

Gewiss, das Aktenstück hat Gepräge und ist ganz originell, wie alles, was aus der Feder des Verfassers hervorgeht. \*) Unglücklicherweise ist es nicht, wie wir glauben, dass, indem man mit Worten die Tugend der Initiative rühmt, man sie aus dem Gebiet der Theorie in das der Praxis versetzt. Um dieses Resultat zu erreichen genügt es nicht, seinen Untergebenen zu sagen: „Die Initiative sei eine gute Sache.“ In Wirklichkeit zweifelt niemand daran. — Vor allem muss man ihnen die Befugnis erteilen, davon so ausgiebigen Gebrauch als möglich zu machen.

Wir gehen selbst noch einen Schritt weiter und sagen: Man darf sich nicht darauf beschränken, man muss verlangen und sie verpflichtet zu zeigen, dass sie imstande sind, davon Gebrauch zu machen. Dieses muss geschehen durch augenscheinliche und wirkliche Thatsachen.

Die Initiative muss sich nicht bloss bei den grossen Manövern zeigen. Deshalb ist es auch unrichtig, sie auf diesen einzigen und aussergewöhnlichen Fall zu beschränken. Ebenso notwendig, wenn nicht in noch höherem Grade, ist sie bei der Mehrzahl der Verrichtungen, welche der Militärdienst mit sich bringt.

Ganz besonders sogar wird es, im beständigen Einerlei des alltäglichen Dienstes und begünstigt durch eine verhältnismässige, dem Nachdenken günstige Ruhe, möglich, die Tragweite seiner Handlungen bemessen und, wenn nötig, ihre Fehler verbessern zu lernen. In dieser Zeit müssen die Keime der Initiative gesäet, ihre Basis gelegt werden. Auf diese Art entwickelt, wird sie nachgerade zur Gewohnheit, ja zur zweiten Natur werden. Ihre grösste Wirksamkeit wird sie an dem Tage vollkommener Entwicklung zeigen. Dieses dürfte, wenn die Fortschritte gut berechnet sind, mit dem Zeitpunkt der grossen Manöver übereinstimmen.

Die Initiative ist nicht ausschliesslich eine Gabe der Natur und angeborene Tugend. Sie lässt sich — wie die Erziehung — durch Gebrauch und Gewohnheit erlangen und entwickeln.

Jedermann ist von ihrer ungeheuren Wichtigkeit überzeugt; deshalb muss man es sich zur Aufgabe machen, alles anzuwenden, um sie bei seinen Untergebenen entstehen zu lassen, ihnen Geschmack daran beizubringen und sie in ihnen immer mehr zu entwickeln.

Wenn man wünscht, dass sie bei den Manövern und insbesondere im Kriege Früchte trage, so muss man sie vorher pflegen und mit Sorgfalt unterhalten. Dieses ist Grundbedingung.

\*) Des Generals de Cinq-Mars.