

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittelungstruppen

**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittelungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

**Band:** 25 (1952)

**Heft:** 11

**Artikel:** Nachrichtentruppe und Führung

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-563994>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.02.2026

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

## Nachrichtentruppe und Führung

Beispiele und Erläuterungen eines deutschen Offiziers

Drei Jahre offensiver deutscher Feldzüge breiteten die Fronten lawinenhaft aus. Sie stellten Führung und Nachrichtentruppe vor sprunghaft steigende Aufgaben. Die folgenden dreieinhalb Jahre der Defensive gegen die wachsende alliierte Übermacht und schliesslich der Rückzüge von den fernen Kriegsschauplätzen stellten nicht minder grosse Forderungen, das deutsche Kriegspotential an Menschen und Material durch Aushilfen und Notlösungen zu ergänzen.

Während sich der Einsatz jeder anderen Waffe im Kriege aus Bewegung, Kampf und Zeiten der Ruhe zusammensetzt, die Nachrichtentruppe ist vom ersten bis zum letzten Tage im stetigen Wechsel zwischen Herstellung und Betrieb ihrer Verbindungen in einer pausenlosen Tätigkeit. — Es soll versucht werden, aus den verschiedenen Feldzügen und Kriegsschauplätzen neue Erfahrungen, Erkenntnisse und Methoden der Führung und Nachrichtenverbindungen skizzenhaft hervorzuheben.

Anders als 1914 verfügte die deutsche Heeresleitung 1939 über ein durchdachtes, sicheres Nachrichtennetz, das der Generalstab und der Nachrichteninspekteur gemeinsam mit der Deutschen Reichspost für alle Eventualfälle vorbereitet hatten. Eine leistungsfähige Truppe war durch die hochstehende deutsche Elektroindustrie gut ausgerüstet und Schulter an Schulter mit den anderen Waffen ausgebildet worden.

Der Oberbefehlshaber der Wehrmacht und der des Heeres und ihre Stäbe fanden über die Fernkabel der Deutschen Reichspost Fernsprech- und Fernschreibverbindungen zu den Oberkommandos der Heeresgruppen im Osten und Westen. Unter Heeresgruppen- und Armeenachrichtenführern stellten Heeresgruppen- und Armee-Nachrichtenregimenten Draht- und Funkverbindungen zu den Armeeoberkommandos und Korpskommandos her. Sie verwendeten im eigenen und im besetzten Lande das unter- und oberirdische Netz der Deutschen Reichspost und der fremden Postverwaltungen. Wo es durch Kampfeinflüsse oder absichtlich zerstört worden war, half das fremde Postpersonal zur behelfsmässigen und später sorgfältigen Instandsetzung. Dazu kamen die eigenen Ergänzungen durch Felddauerlinien des Oberkommandos des Heeres, der Heeresgruppen und Armeen, durch ihre und der Korps Feldfernkelbachsen, schliesslich die Verästelungen in den Feldkabelleitungen der Divisionen und der Truppennachrichtenverbände. Das System war zu vergleichen mit einem gewaltigen Baum, der seine Wurzeln in den bodenständigen, gesunden, weitverzweigten, friedensmässigen Nachrichtenverbindungen hatte. Starke, dann immer dünner, aber zahlreicher werdende Äste, die Nachrichtenverbindungen des Oberkommandos des Heeres, der Heeresgruppen und

Armeen, dann der Korps, Divisionen und Truppennachrichtenverbände führten den ungezählten Zweigen und Blättern, den Kampfeinheiten und Einzelwaffen, die Lebenssäfte — Befehle und Meldungen, Sorgen und Wünsche, Nachschub und Versorgung — in einem pulsierenden Rhythmus zu. Das Drahtsystem war überlagert von einem Netz von Funkverbindungen, die vorübergehende Lücken schlossen oder Ausfälle deckten. Bei der Luftwaffe und Panzerwaffe hatten die Funkverbindungen ihre erste grosse Bewährungsprobe bei der Führung in der Bewegung abzulegen, wie in einer anderen Form die tragbaren Funkgeräte der Infanterie und Artillerie und anderen Waffen deren bewegliche Kampfhandlungen zu unterstützen hatten. Wenige Abhorchkompanien versuchten der oberen Führung aus der Funkaufklärung Unterlagen über den Feind zu beschaffen.

### Polen 1939

Die deutschen Stukaangriffe zerschlugen das dünne, wenig vermaschte polnische Drahtnetz in wenigen Stunden. Der polnische Funkverkehr, der es ersetzen sollte, versagte vom zweiten Tage des Feldzuges ab. Er war im Frieden in der Bewegung kaum geübt worden und bediente sich überspitzter Tarnmethoden, die der Geheimhaltung den Vorzug gaben, also Deckung vor Wirkung setzten. 1920 war die Funk- und Chiffrierdisziplin der russischen Revolutionsarmee im Kriege gegen Polen so mässig gewesen, dass der von französischem Lehrpersonal geleitete polnische Horchdienst alle Bewegungen des Feindes verfolgen liess und General Weygand wertvolle Unterlagen für seinen entscheidenden Gegenangriff brachte. Dieser eigene Abwehrerfolg war wahrscheinlich der Grund dafür, dass der Pole seinen eigenen Friedensfunkverkehr aufs äusserste beschränkt hatte. Er konnte nun den raschen Rückwärtsbewegungen nicht folgen, dazu bemächtigte sich der Polen eine «Funkpanik». Aus aufgenommenen Klartexten ging hervor, dass viele Funkstellen nicht mehr zu funken wagten, weil sie fürchteten, sofort gepeilt und dann aus der Luft angegriffen zu werden. So glückte es der polnischen Heeresleitung nicht, mit Hilfe ihrer Funkverbindungen zu führen. Wie sich später herausstellte, war während des kurzen Feldzuges ihre vornehmste Quelle der beiderseitigen Bewegungen der Wehrmachtsbericht.

Die deutschen operativen und taktischen Nachrichtenverbindungen brachten der Führung wie den Waffen untereinander den notwendigen elastischen und wendigen Zusammenhang. Selbständigkeit der Unterführer, die am langen Zügel dirigiert wurden, kühner Einsatz aller Armeen mit Panzerdivisionen an der Spitze, die den Feind spalteten, den die folgenden Infanteriedivisionen einkreisten und aufrieben, waren mit der überraschenden Wirkung der Luft-

waffe und der Panzer und der überlegenen Führung die Erfolgsfaktoren des achtzehntägigen Feldzuges. Die Nachrichtentruppe hielt anders als 1914 mit den ungeheuer schnellen Bewegungen Schritt und gab der Führung durch ihre rechtzeitigen Verbindungen eine souveräne Sicherheit. Der Generalstab hatte den Nachrichteninspekteur frühzeitig über alle Organisationsfragen und Operationspläne orientiert, dass er sich rechtzeitig auf seine Aufgaben einstellen konnte.

### Westfront 1939/40

Gegen die französische Armee sollte der schwach besetzte, aber stark ausgebauten Westwall Rückenfreiheit schaffen. Seine Einzelwerke hatten Fernsprechanschlüsse in feuchtigkeitssicheren Apparaten über 2,5 m tief verlegte zwei- bis fünfpaarige Festungskabel. Die senkrecht auf die Front zulaufenden Verbindungen waren etwa in Höhe der Bataillonsgefechtsstände durch die zehnpaarige «1. Querverbindung», in Höhe der Regimentsgefechtsstände durch die zwanzigpaarige «2. Querverbindung» und schliesslich in Höhe der Divisionsgefechtsstände durch die zwanzigpaarige, pupinierte «3. Querverbindung» vermascht. Schaltstellen boten die verschiedensten Kombinationsmöglichkeiten. Zum Anschluss der operativen und rückwärtigen Verbindungen hatte die Deutsche Reichspost das oberirdische Postnetz hinter dem Festungsnetz ebenfalls vermascht und in die Fernleitungs- und Fernkabel-Schaltstellen eingebaut, die Übergangsmöglichkeiten in die 3. Querverbindung schufen.

Der erwartete Angriff Gamelins kam nicht. Als sich Hitler entschlossen hatte Frankreich anzugreifen, befahl das Oberkommando des deutschen Heeres eine Täuschungsoperation, die durch Vorspiegelung stärkerer Kräfte in der Pfalz französische Reserven binden und von der Angriffsfront fernhalten sollte. Für angenommene Hauptquartiere und Gefechtsstände wurden die notwendigen Nachrichtenverbindungen durch die Deutsche Reichspost und die Nachrichtentruppe erkundet und teilweise ausgebaut, Funkstellen wurden für Täuschungsverkehr bereitgestellt. Da auf beiden Seiten «Funkstille» gehalten wurde, wäre unbedachtes Senden sofort als Täuschungsmassnahme erkannt worden. Es durfte erst unmittelbar vor (Abstimmen) und mit dem Anlauf der Operationen einsetzen, um der Wirklichkeit zu entsprechen. — Die mehrmalige Verschiebung des Angriffsbeginns brachte das Manöver in allmähliche Vergessenheit. Es ist nicht bekannt, ob es beim Gegner beobachtet wurde und dort die gleichen Zweifel und Verwirrung wie auf deutscher Seite auslöste.

Das Oberkommando des Heeres führte von Zossen bei Berlin aus, wo eine grosse unterirdische Nachrichtenanlage unter dem Namen «Zeppelin» der Führung sichere Verbindungen bot. Das für den Oberbefehlshaber und den Generalstab des Heeres mit seinen Abteilungen geschaffene Hauptquartier war als Siedlung getarnt. Die Einzelhäuser waren splittersicher betoniert und gasdicht gemacht und hatten Ausweichmöglichkeiten zwei Stockwerk tief unter der Erde. Durch einen 20 Meter unter der Erde liegenden Tunnel waren alle Anlagen miteinander verbunden und die hier verlaufenden Kabel gesichert. Die Fernverbindungen waren auf die Verstärkerämter verschiedener Fernkabel abgestützt. Mit einer grossen Fernkabelumgehungsleitung um Berlin herum war begonnen. — Die Reichskanzlei mit dem Oberbefehlshaber und der Chef des Oberkommandos der Wehrmacht in Dahlem arbeiteten mit kleinen, friedensmässigen postalischen Anlagen. Die grossen ministeriellen Abteilungen des Oberkommandos der Wehrmacht und die des Chefs der Heeresrüstung und Befehlshabers des Ersatzheeres benutzten gemeinsam die oberirdischen Nachrichtenanlagen in der Bendlerstrasse in Berlin. Sie liessen sowohl,

was die Lage inmitten der Hauptstadt, wie die Abstützung auf ungeschützte Verstärker- und Fernämter die Berücksichtigung des Luftschutzes vermissen. Die zeitbedingte Erweiterung dieser Behörden hatte dann einen technischen Wasserkopf zur Folge, dessen stolze Firma «OKW/OKH» wenig den tatsächlichen Verhältnissen entsprach, da sich beide Führungsstäbe abgesetzt hatten.

Für den Westangriff entstand eine ganze Anzahl gebunkerter Hauptquartiere bei Giessen, Ziegenberg in Nähe Nauheims, bei Münstereifel für OKW und OKH, mit einem sehr unwirtschaftlichen und unübersichtlichen Aufwand an Verbindungen. Eine klar durchdachte, auf alle Notwendigkeiten abgestimmte wehrmachtmässige Zusammenfassung und übersichtliche Planung, wie und von wo strategisch geführt werden sollte, fehlte bis zum Ende des Krieges.

### Dänemark—Norwegen 1940

Den Zusammenhang des Oberkommandos der Wehrmacht mit den Operationen um Oslo und Narvik hielten zuerst die Funkverbindungen der Kriegsmarine. Dann waren es Funkstationen aller Wehrmachtteile, die in den verkehrsarmen Räumen des hohen Nordens die ersten losen Zusammenhänge untereinander herstellten. Auch später blieb dieses Nachrichtenmittel — technisch zuletzt in Form der «Funkfernschreibverbindungen» erfolgreich verbessert und auf das Vielfache des früheren Tastbetriebes an Leistungsfähigkeit gesteigert — eine wichtige Ergänzung der Nachrichtenverbindungen zwischen oberster Führung und den etwa 2000 km entfernten nördlichsten Korps. Die hier verwendeten Kurzwellen waren auf diesen grossen Entfernungen kaum Störungen ausgesetzt.

Es war aber von Anfang an klar, dass auch diese Front für Führung und die besonders komplizierte Versorgung zahlreiche Fernsprech- und Fernschreibverbindungen brauchte, wie jede andere. Norwegen konnte sich bei seiner ungeheueren Ausdehnung bei nur wenigen Millionen Einwohnern und somit geringer wirtschaftlicher und Verkehrs-dichte kein teueres Fernkabelnetz leisten. Dafür waren hier die Freileitungen aus 4 bis 5 mm Kupferdraht besonders sorgfältig gebaut und für Mehrfachausnutzung durch Fernsprecher und Fernschreiber geträger. Etwa alle 200 km sassen Verstärkerämter. Eine derartige Linie aus vier Drähten bestand von Drontheim nach Hammerfest. Sie wurde die Stammleitung der im Mai und Juni 1940 von Drontheim zum Entsatz von Narvik vorrückenden 2. Gebirgsdivision. An der Spitze dieser Kolonne marschierte das Gebirgsjägerbataillon Sorko. Es wurde die 800 km lange Strecke nicht abgelöst, um Zeitverluste in der Verfolgung des Gegners bei den Wege- und Versorgungsschwierigkeiten des Landes zu vermeiden. Bei und hinter diesem Bataillon improvisierte ein kleiner Trupp von Nachrichtenleuten die erste Instandsetzung einer Leitung, die für die taktische und später operative Führung und die Versorgung zunächst die einzige Verbindungsmöglichkeit wurde. — Die Betriebs- und Verstärkerämter waren vom norwegischen Postpersonal verlassen, die Leitungen durch die Kämpfe an vielen Stellen zerstört. Durch die zahlreichen zu überquerenden Fjorde war der Linienzug in Seekabeln geführt, für die es keinen Materialersatz gab. Oft verließ der Linienzug abseits der Strasse über unwegsames Gebirge, so dass die Verbindung mit der Vorhut verloren ging. Nachrichtengerät fehlte. Es war torpediert worden oder lag noch in Deutschland, da der Schiffsraum fehlte. So musste alles notwendige Material erst an Ort und Stelle gewonnen, d. h. von den vorgefundenen Anlagen weggenommen werden. Es fehlten Unterlagen über die norwegische Technik, z. B. über den Induktionsschutz durch das dort gebräuchliche Drehverfahren gegenüber dem in Deutschland üblichen Kreuzen.

Die Abzweigungen nach Schweden, die erst zu suchen waren, mussten abgeschirmt werden. Dazu kamen die Feinde in der eigenen Truppe. Sie schalteten sich eigenmächtig für kleine interne Verbindungen in die einzige für die Gesamtführung so wichtige Leitung ein und brachten nicht immer das Verständnis dafür auf, bald wieder daraus zu verschwinden. Ahnungslose Pioniereinheiten verwendeten die Maste zum Brückenbau und den Kupferdraht zum Binden. Durch solche Zwischenfälle wurde es dem schwachen Nachrichtentrupp besonders schwer, an der kämpfenden Vorhut heranzubleiben. Den vorwärtsdrängenden unermüdlichen wenigen Spezialisten ohne Material und ohne eigene Fahrzeuge glückte es über die riesige Entfernung

diese Art Stammleitung herzustellen und die erste Verbindung zwischen Vorhut und Gros, aus der später die zwischen Division und Armee und die zwischen Mittel- und Nordnorwegen wurde, zu schaffen.

Nachdem die norwegische Armee kapitulierte, wurde mit Hilfe der norwegischen Post das friedensmässige Leitungsnetz solide instand gesetzt. Die Ämter wurden wieder in Betrieb genommen. Später baute die Nachrichtentruppe des Heeres und die der Luftwaffe ergänzend eigene Achsen, die nördlich um Schweden herumreichend, auch nach Nordfinnland gute Verbindungen brachten.

(Fortsetzung folgt)

## L'ionosphère et la propagation des ondes

Lorsque Heaviside et Kennelly ont mis en évidence la première couche ionisée de l'atmosphère, ils ne se doutaient guère qu'ils avaient fondé une science nouvelle, un chapitre inédit de la géophysique. Actuellement, la terre est couverte d'un réseau de stations de sondage qui explorent constamment l'ionosphère afin de déterminer les chemins hetziens à toute époque et en toute direction. En fait, tout dépend, plus ou moins directement, du soleil qui reste le grand maître de la propagation des ondes.

### Indice de réfraction

Cet indice  $n$  dépend de la densité ionique et de la fréquence de l'onde. La charge électronique crée le courant et la densité de courant s'ajoute au courant de déplacement de Maxwell pour modifier  $n$ . La réfraction d'un rayon oblique le ramène vers le sol, ce qui permet d'assurer les communications à grande distance. Il est possible de calculer le temps de parcours des ondes. D'où un procédé d'exploration de l'ionosphère par signaux de 2 à 20 Mc/s. Au zénith, on observe des échos qui révèlent la densité ionique à chaque hauteur.

### Influence du champ magnétique

Il faut tenir compte de l'influence du champ magnétique terrestre sur les électrons, lesquels tournent autour des lignes de force. Il naît deux champs, l'un dextrorsum, l'autre sinistrorsum, donnant naissance à 2 échos.

### Sondages ionosphériques

Sur l'écran du tube cathodique, on enregistre l'impulsion du départ, puis les échos dont la position définit les temps de parcours. Sur toute la terre, on fait des sondages toutes les heures, réalisant un véritable service météorologique de l'ionosphère.

L'ionosphère consiste en un certain nombre de régions ou couches: couche E, couche F ( $F_1$ ,  $F_2$ ), couche E sporadique.

### Couche E

Elle est située de 90 à 120 km de hauteur, disparaissant complètement la nuit. Elle est peu intéressante pour la propagation, le rayon revenant au sol vers 2000 km. En outre, il est absorbé par la couche D au-dessous. L'ionisation de cette couche, déterminant la fréquence critique, est très régulière. Le maximum se produit à midi. L'argent ionisant est le rayonnement solaire, qui parvient avec la vitesse de la lumière. L'ionisation de la couche E, correspondant à 9,4 eV et 1310 Å, est la même en tout point du globe pour une hauteur donnée du soleil. Des fusées ionosphériques ont permis la détection directe de rayonnements d'ondes jusqu'à 1120 Å.

### Couche F

Située entre 250 et 300 km d'altitude, cette couche est très importante pour les liaisons radioélectriques, qu'elle assure par bonds de 4000 km de distance. Malheureusement, elle est extrêmement variable au cours de la journée, comme le montrent les enregistrements. L'ionisation maximum se présente l'après-midi à partir de 16 heures, parfois seulement au début de la nuit, les électrons ne se recombinant que très lentement, dans une atmosphère raréfiée (la pression est de  $10^{-9}$  fois moindre que dans la région E, la constante de temps beaucoup plus grande).

En été, l'ionisation présente un minimum très accusé, égal au quart environ de l'ionisation de l'hiver. S'agit-il de corpuscules éjectées par la surface solaire, d'une dilatation thermique de la haute atmosphère, d'une différence de parcours entre l'été et l'hiver? On est encore réduit à des conjectures.

### Dédoublement

La couche F se dédouble souvent, surtout en été lorsque le soleil est chaud, en deux couches  $F_1$  et  $F_2$ , dont le comportement paraît indépendant.

### L'énergie solaire

Bien que la plupart des stations ionosphériques ne comptent pas 11 ans d'existence, on connaît déjà la loi de l'influence du cycle solaire. C'est ainsi que les fréquences caractéristiques varient, en fonction du cycle, de 15-16 Mc/s à 7-8 Mc/s. On sait qu'en 1952, il faut utiliser une fréquence deux fois plus faible.

L'énergie visible du soleil est constante. Cependant, les perturbations violentes de la chromosphère suivent le cycle undécennal. Mais on n'a pas décelé de périodicité de 11 ans dans l'émission solaire. La cause du cycle undécennal lui-même n'est pas connue.

### Taches solaires

Elles rendent les communications très difficiles: pendant 1 jour ou 2 par mois il faut employer une fréquence beaucoup plus basse au moment des taches. Coïncidence entre les tempêtes ionosphériques et les taches solaires. Il y a des taches jeunes, très actives. À la surface du soleil, les taches sombres sont les protubérances, constituées par des nuages d'hydrogène et de calcium couvrant à grande vitesse des centaines de milliers de kilomètres (300000 à 500000 km); les taches brillantes sont les éruptions chromosphériques qui ne durent en moyenne qu'une demi-heure.

### Éruptions chromosphériques

Ces éruptions éteignent les signaux pendant leur durée de 20 minutes à quelques heures. Par temps couvert, ce sont