

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 30 (1957)  
**Heft:** 7  
  
**Artikel:** Aufgabe des Übermittlungsdienstes  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-560757>

### **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:** 13.01.2026

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

## Aufgabe des Übermittlungsdienstes

Der ausserordentliche wissenschaftliche, wirtschaftliche und industrielle Aufschwung im 20. Jahrhundert, dem das Abendland zum guten Teil seinen heutigen Lebensstandard verdankt, ist nicht zuletzt eine Folge der arbeitsteiligen Wirtschaft, des immer akzentuierteren und damit auf seinem Gebiet zu Höchstleistungen befähigten Spezialistentums sowie des gegenseitigen umfassenden Gedanken- und Erfahrungsaustausches über Länder und Kontinente hinweg.

Dies ist alles nur möglich geworden durch eine parallele Entwicklung des Verbindungs- und Übermittlungswesens im weitesten Sinne des Wortes; Verbindung und Übermittlung allein garantieren ein reibungsloses Ineinandergreifen der vielfältigsten Teile des modernen Wirtschafts- und Industriapparates; sie sind die imperative Voraussetzung der Koordination der Einzelanstrengungen in Richtung auf ein gemeinsames Ziel.

Der angesehenste, gescheiteste und tatkräftigste General, unterstützt von einem wohlorganisierten und gut ausgebildeten Stab fähigster Mitarbeiter ist zur Erfolglosigkeit verurteilt, wenn

- ihm die Möglichkeit nicht gegeben ist, Lage und Zustand seines ihm anvertrauten und über weite Räume verteilten Heeres jederzeit zu überblicken;
- er damit seine Massnahmen auf unsicheren und nicht der Wirklichkeit entsprechenden Grundlagen aufbauen muss;
- er nicht in der Lage ist, seinen Entschluss den Untergebenen bekanntzugeben und im Sinne seiner Absicht ausführen zu lassen.

Das einzige Instrument — das Führungsinstrument —, das diese Aufgabe zu lösen vermag, ist der Übermittlungsdienst. Sein Versagen degradiert jede Armee, jeden wohlorganisierten Truppenverband zu einem blossen Haufen einzelner Individuen, unfähig der gemeinsamen Anstrengung auf ein gestelltes Ziel.

Das Versagen des Übermittlungsdienstes ist darum der Anfang eines bitteren Endes.

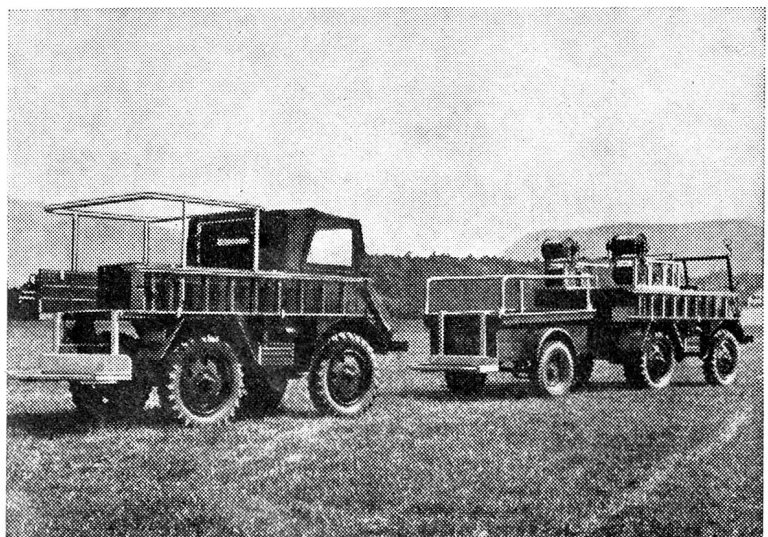
Im heutigen Zeitalter der totalen Kriegführung werden notgedrungenermassen alle Hilfsquellen des Staates in den Dienst der Landesverteidigung gestellt.

Die Aufrechterhaltung des Kampf- und Widerstandswillens des Volkes verlangt

- eine enge Verbindung zwischen Behörden und Volk,

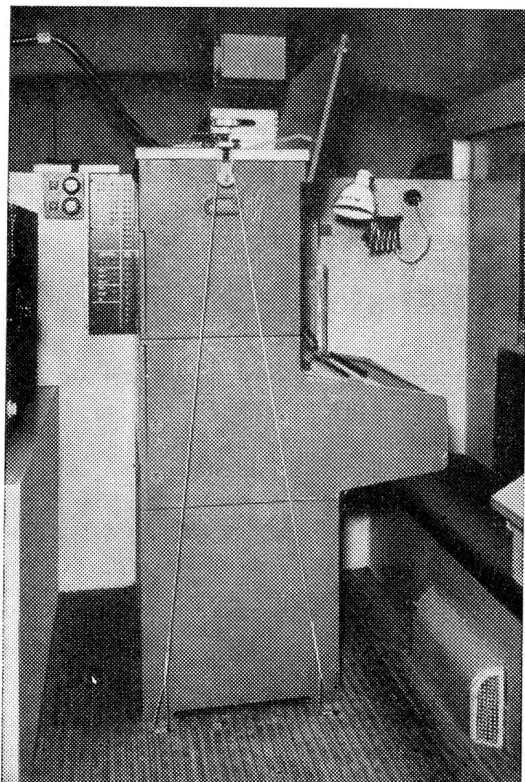
- eine enge Verbindung zwischen Volk und Armee,
- die Aufrechterhaltung der lebensnotwendigen öffentlichen Dienste (Feuerwehr, Polizei, Arztdienst, Verteilung lebenswichtiger Güter usw.),
- die Warnung der Bevölkerung vor Gefahren aus der Luft oder vor drohender Überflutung bei Zerstörung der Staumauern unserer zahlreichen Stauseen,
- die Möglichkeit der Hilfeleistung in Katastrophenfällen aller Art,
- die Aufrechterhaltung des Kontaktes mit unsern Freunden in der Welt.

Diese Aufgaben obliegen — insbesondere auch in Kriegzeiten — den obersten politischen und militärischen Be-



Oben: So ist unsere Telegraphentruppe 1939 in den Krieg gezogen

Unten: Heute verfügen die Telegraphenkompanien über moderne Bauausrüstung auf geländegängigen Fahrzeugen



hören des Landes; sie können sie nur mittels eines auch in Krisenlagen funktionierenden Verbindungs- und Übermittlungsdienstes lösen.

Der Grundsatz der Schwergewichtsbildung, ein uralter Grundsatz erfolgreicher Kriegführung, das heisst im entscheidenden Moment und am richtigen Ort stärker — wenn auch nur temporär — als der Gegner zu sein, um ihn schlagen zu können, wird auch in Zukunft ohne Einschränkung gültig bleiben. Er ist auch für den Kleinen, den zahlenmässig und an Mitteln Unterlegenen, bei überlegener Führung und unterstützt durch einen leistungsfähigen Führungsapparat, anwendbar und erfolgverheissend.

Die vielfältigen Teile unseres modernen Heeres (Infanterie, Panzer, Artillerie, Flugwaffe usw.) versprechen dann den vollsten Erfolg, wenn sie einzeln ihre volle Wirkung entfaltend,

sinnreich eingesetzt einander ergänzen und gegenseitig unterstützen.

Diese Waffengattungen ihrerseits sind den Erfordernissen der Zeit entsprechend weitgehend spezialisiert. Jede verfügt im Hinblick auf einen sinnvollen Einsatz mit optimaler Wirkung über einen waffeneigenen Übermittlungsdienst.

Mit der gewaltigen Ausdehnung der zivilen und militärischen Übermittlungsmittel aller Art, insbesondere aber des Funks, wird täglich ein immenses Material von Informationen über den Äther ausgetauscht, das auch dem Unbefugten zur Verfügung steht, wenn er es sich nutzbar zu machen weiss. Das Erfassen und die Auswertung dieser ausgetauschten Informationen sind — vor allem in Kriegzeiten — zu einem Mittel erster Güte der Nachrichtenbeschaffung geworden.

Die Auswertung für eigene Zwecke wird um so wichtiger, je mehr im Falle von Feindseligkeiten die andern Mittel der Nachrichtenbeschaffung ausfallen. Wir unsererseits haben zusätzlich zu dieser Auswertung alle Vorkehrungen zu treffen, um unsere eigenen Übermittlungen vor dieser Gefahr zu schützen.

Die Wirkungsweise eines solchen Apparates der Nachrichtenbeschaffung ist nur dann garantiert, wenn er entsprechend vorbereitet und in einem Kern auch schon in Friedenszeiten permanent eingesetzt und praktisch eingeübt wird. Eine Improvisation erst bei Eröffnung von Feindseligkeiten ist nicht mehr möglich.



Die Mittel der obersten politischen und militärischen Führung umfassen grundsätzlich die Gesamtheit aller zivilen Verbindungs- und Übermittlungsmittel unseres Landes. (Draht, Funk, Rundpruch, UKW, Fernsehen u. a.)

Diese zivilen Verbindungsmittel sind bereits heute für eine Reihe spezifisch militärischer Verwendungen vorbereitet; diese Vorbereitungen gehen im Einzelfall mehr oder weniger weit.

Beim laufenden Weiterausbau des zivilen Übermittlungsapparates werden militärische Bedürfnisse im Rahmen einer Gesamtplanung auf weite Sicht nach Massgabe der jeweils zur Verfügung gestellten Kredite mitberücksichtigt.

Oben: Moderne Telephonzentrale der Division (Inneres)

Mitte: Die Telephonzentrale der Division

Unten: Grossfunkstation aus dem letzten Krieg



Ein Unterlassen solcher Massnahmen müsste in Zeiten der Not mit einem Mehrfachen an finanziellen Aufwendungen nachgeholt werden, oder könnte in einer Reihe von Einzelfällen überhaupt nicht mehr verwirklicht werden.

Diese zivilen Verbindungsmittel werden gegebenenfalls durch solche der Armee ergänzt. Jede militärische Kommandostelle, vom Armeekommando bis hinunter zur letzten Kompanie, wie auch jede Waffengattung, bedarf für den Einsatz der Übermittlungsmittel; deren Umfang ist um so grösser und vielfältiger, je höher die betreffende Kommandostelle in der Kommando-Hierarchie eingegliedert ist; sie variieren bezüglich Art und Menge je nach den speziellen Bedürfnissen der einzelnen Waffengattung.

Besonderer und umfangreicher Aufwendungen bedarf die Fliegertruppe.

Der Übermittlungsdienst umfasst

- die eigentliche Übermittlungstruppe für die hohen und höchsten Kommandostellen der Armee,
- die waffeneigenen Übermittlungsdienste.

Die Übermittlungsformationen sind militärisch gegliedert in

- Gruppen, die in ihrer heute bestehenden zivilen Organisation unverändert in die Armee übertreten können; sie umfassen das Gros der Schweizerischen Telephon- und Telegraphenverwaltung;
- Regimenter, Abteilungen, Kompanien und Detachements, je nach Zugehörigkeit zu den diversen Kommandostufen oder Waffengattungen;
- eine Reihe von Spezialformationen für Sonderzwecke.

Die militärischen Übermittlungsmittel bestehen aus

- menschlichen (Kuriere, Verbindungsorgane usw.),
- tierischen (Brieftauben, Meldehunde),
- technischen, insbesondere den leistungsfähigen Draht- und Funkverbindungen aller Art.

Die heute vorhandenen Übermittlungsmittel entsprechen nur teilweise den modernsten Anforderungen; sie sind, gemessen an der rasenden Entwicklung der Technik, vielfach veraltet. An Zahl und Umfang gemessen sind sie allgemein ungenügend, und bei einer Reihe von Waffengattungen und Dienstzweigen überhaupt noch fehlend.

\*

Die Hochfrequenztechnik und Elektronik, als wesentlichste Grundlage des modernen Übermittlungswesens, hat in den letzten Jahrzehnten, insbesondere aber in den kriegsführenden Staaten während des zweiten Weltkrieges einen Siegeszug ohnegleichen angetreten. Dessen Rückwirkungen auf das zivile Leben sind als ausserordentlich zu bezeichnen. So arbeitet heute zum Beispiel zirka 30 Prozent der Industrie einer führenden Grossmacht der Erde auf dem Gebiete der Elektronik gegenüber einem Prozentsatz, der vor dem Kriege völlig unbedeutend war.

Ein modernes Bombenflugzeug zum Beispiel ist heute vergleichbar einem elektronischen Laboratorium; die elektronische Ausrüstung allein beträgt zirka die Hälfte der Gesamtkosten des ganzen Apparates.

Die spektakulären Ergebnisse auf dem Gebiete der Hochfrequenztechnik und Elektronik sind der ganzen Welt bekannt; sie treten augenfällig in Erscheinung

- in der ausserordentlichen Vermehrung der Übermittlungsgeräte für zivile und militärische Anwendungen aller Art,
- auf dem Gebiete des Radarwesens,
- bei den Navigationshilfen, insbesondere des Flugwesens und der Schifffahrt,
- bei den Nachtsehgeräten,

## Luzern 1958 Tag der Übermittlungstruppen



### Die Auszeichnungen

für den nächstjährigen «Tag der Uebermittlungstruppen» wurden vom OK an seiner letzten Sitzung festgelegt. Das Teilnehmerabzeichen und die Auszeichnungsplaketten, die in Silber und Bronze abgegeben werden, weisen dasselbe Sujet auf.

### Die Wettkampffreglemente

die nun vom Kampfgericht endgültig bereinigt sind, werden im nächsten «Pionier» veröffentlicht werden.

### Ein neuer Wanderpreis

wurde für die Verbandswettkämpfe von der Redaktion des «Pioniers» gestiftet. Dieser Wanderpreis, der für einen besonderen, sehr interessanten Gruppenwettkampf abgegeben wird, soll ein weiterer Anlass dafür sein, dass sich möglichst viele Mitglieder entschliessen, im nächsten Frühjahr nach Luzern zu gehen. Die Bedingungen für diesen Wanderpreis des «Pioniers» werden ebenfalls in der nächsten Ausgabe veröffentlicht.

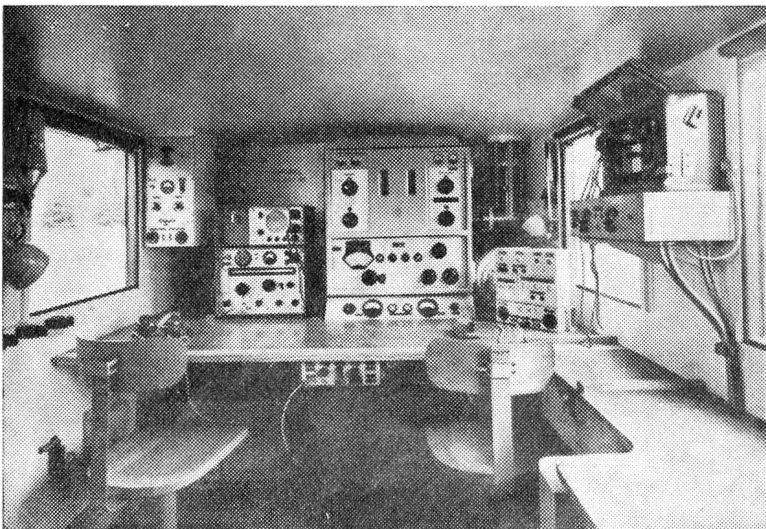
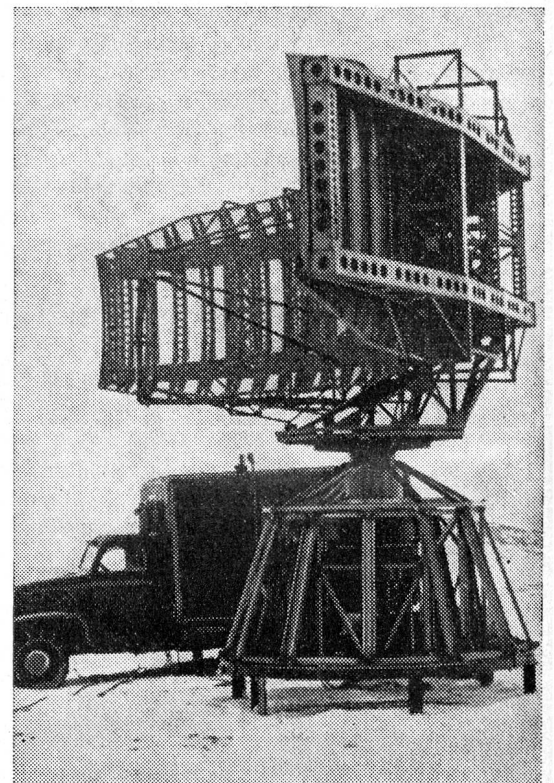


- beim Fernsehen, einem neuen Übermittlungsmittel mit ungeahnten Möglichkeiten,
- in den Fernlenk Waffen aller Art und Grösse,
- als wesentliche Grundlage des bei den Großstaaten in Realisierung begriffenen Satelliten-Programmes (Schaffung künstlicher Erdtrabanten für wissenschaftliche Zwecke, für Langdistanzverbindungen im Ultrakurzwellengebiet, nicht zuletzt aber auch als kommende Waffen einer weltweiten Kriegführung).

Solche Entwicklungen dürfen selbstverständlicherweise nicht unbeachtet gelassen werden; ihre Rückwirkungen auf unsere Landesverteidigung sind namentlich im Hinblick auf den atomaren Krieg mit seinen höchsten Anforderungen bezüglich wendiger Führung und rascher Beweglichkeit der Verbände vielfältiger Art.

Es stellt sich auch auf dem Gebiete des Übermittlungswesens — wie auf vielen anderen — die Frage, inwieweit ein Kleinstaat bei der modernen technischen Entwicklung überhaupt noch mitkommen kann. In Würdigung der alten Tatsache, dass der Geist über das Material triumphiert, und dass der Geist kein Privileg des Mächtigen allein ist, wird es hingegen wohl möglich sein, auch in Zukunft einen unseren Besonderheiten entsprechenden Weg zu finden.

Das durch uns in Zukunft anzustrebende Ziel wird sein — theoretisch an der Spitze bleiben,



Oben: Heute kommt keine schwere Waffe, insbesondere auch kein Panzer, ohne moderne Übermittlungsmittel aus. Man beachte die Funkantennen an den AMX-13 sowie die Kehlkopfmikrophone der Besatzungen

Mitte: Seitenansicht einer mobilen Frühwarn-Radar-Anlage mit Gerätewagen

Unten: Inneres einer Grossfunkstation

- durch sorgfältiges Studium der Ergebnisse der Grundlagenforschung, die aller Welt frei zur Verfügung stehen, die Entwicklungstendenzen zu erkennen,
- die möglichen Rückwirkungen konkreter Art auf unsere Landesverteidigung erarbeiten,
- die optimalen Lösungen für unsere Verhältnisse konzipieren, und im Zuge der — vorwiegend durch militärpolitische Gesichtspunkte regierten — Beschaffungsmöglichkeiten beziehungsweise Kreditlagen verwirklichen.

Ein solches Vorgehen kann nur ein Programm auf lange Sicht sein. Es muss in seinen Grundzügen relativ unabhängig von den kurzfristigen und momentan bedingten Schwankungen in der Beurteilung der militärpolitischen Lage sein, und damit auch über eine gewisse Konstanz der zur Verfügung gestellten Mittel — vorwiegend für einen Stock militärisch-wissenschaftlich gebildeten Personals — verfügen können. Die sich daraus ergebenden Kosten, hauptsächlich personeller Art, sind in jedem Falle auch für unsere Verhältnisse tragbar, und steuern, beiläufig gesagt, dem für unser Land wirtschaftlich auf weite Sicht gesehen verhängnisvoll werdenden «Ausverkauf» der durch unsere Hochschulen mit unseren eigenen Mitteln ausgebildeten qualifizierten Ingenieuren.

Die bekannten massiven und in der Öffentlichkeit viel-diskutierten Kostenüberschreitungen im letzten Rüstungsprogramm sind zum grössten Teil auf solche Ursachen zurückzuführen; die früher auf dem Personalsektor vermeintlich gemachten Einsparungen sind damit im Moment einer durch äussere Umstände bedingten Materialbeschaffung um ein Vielfaches in ihr Gegenteil verkehrt worden.

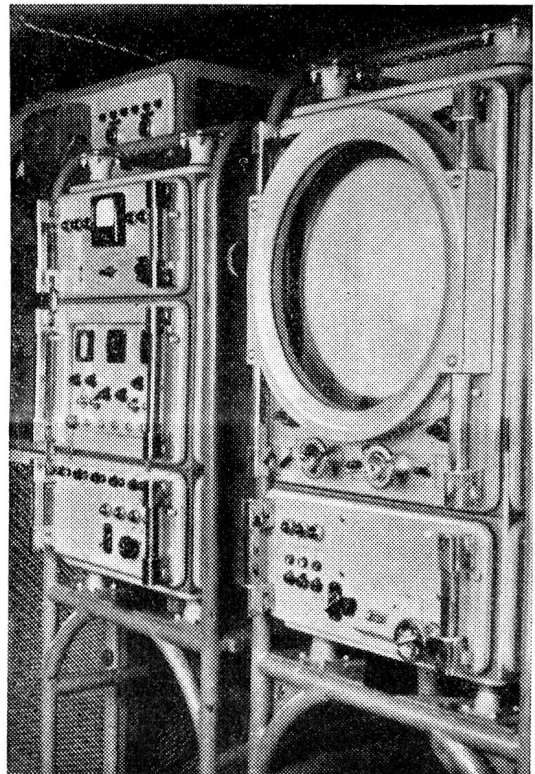
\*

- Die durch den drohenden Atombombeneinsatz nochmals erhöhte Dezentralisation in der Truppenaufstellung sowie die Notwendigkeit der schnellen Handlungsfähigkeit unmittelbar nach dem Einsatz dieser Waffe,
- die vermehrte Beweglichkeit als Folge der zunehmenden Motorisierung und Mechanisierung,
- das erfolgversprechende Gebot des schnellen Erfassens und des sofortigen Zupackens in den vielen — in der Regel aber nur kurzzeitig existierenden — kritischen Situationen eines Gegners,
- die imperative Notwendigkeit des modernen Nachrichtendienstes, seine Lagekarte als getreues Abbild der momentan gültigen Situation auszufertigen, und nicht derjenigen von vorgestern,

- die aktive und passive Bekämpfung der durch elektronische Mittel gesteuerten Ferngeschosse aller Art,
  - der mögliche Einsatz eigener Fernwaffen
- werden die Anforderungen an den Führungsapparat — wie immer unsere Konzeption der Landesverteidigung der Zukunft auch aussehen möge — weiterhin ganz erheblich steigern. Es bedarf dazu vermehrter und wohl auch neuartiger Mittel.

Die staatspolitisch ausserordentlich wichtige Tatsache der Beibehaltung unseres heutigen Wehrsystemes soll weiterhin als Richtschnur gelten. Die Aufgaben einer Übermittlungstruppe der Zukunft werden auch dann noch gelöst werden können, allerdings unter der Voraussetzung

- der konsequenteren Verfechtung des Grundsatzes «des richtigen Mannes am richtigen Platz», beziehungsweise der optimalen Ausnützung der zivilen Fähigkeiten des einzelnen für die Bedürfnisse der Armee. (Frage der Rekrutierung, vermehrter Einsatz von Frauen in einer Reihe von Hilfsfunktionen),



Oben: Teilansicht, der im Gerätewagen untergebrachten Radargeräte. Rechts Anzeigeeinheit mit Bildschirm

Unten: Übermittlungszentrale einer Division im ersten Weltkrieg



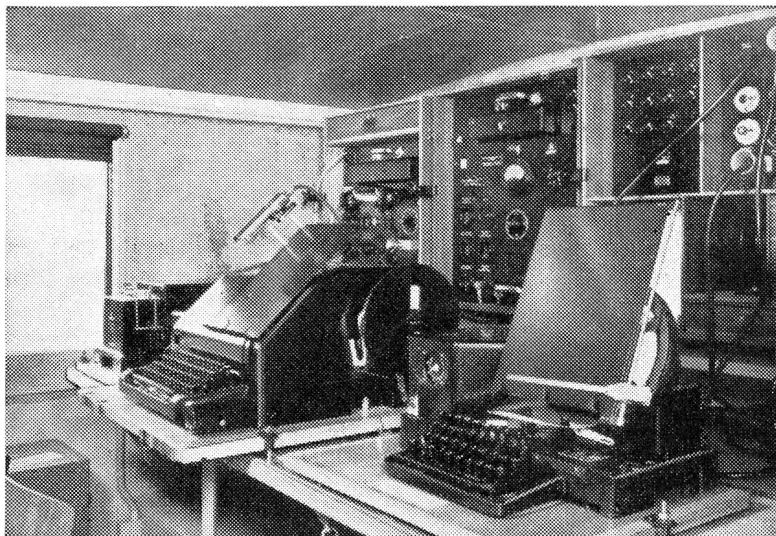
- der Aufrechterhaltung der heute als minimal anzusprechenden Ausbildungszeit,
  - einer wesentlich erhöhten Bereitstellung technischer Hilfsmittel in Umkehrung des alten Grundsatzes «Zeit ist Geld»,
  - der Bereitstellung von Geräten mit einfacher Bedienbarkeit.
- Solche Geräte sind konstruktiv möglich, haben jedoch in der Regel kompliziertere konstruktive Aufwendungen zur Folge, und erfordern qualifizierteres Unterhaltpersonal. Dieses sollte aber in einem Lande von unserem technischen Bildungsniveau beigebracht werden können.
- einer wesentlichen Erhöhung der Leistungsfähigkeit durch souveräne Handhabung des Führungsapparates durch die Kommandanten aller Grade und deren Führungsgehilfen.

Dies erfordert neben einer Abkehr von bisherigen Gewohnheiten vor allem entsprechende Übungsgelegenheiten, und damit eine Ergänzung der heute primär propagierten Einzelausbildung durch Übungen im mittleren und höheren Verband (Manöver).

Das moderne Verbindungs- und Übermittlungsmaterial unterliegt entsprechend der immer stürmischeren Entwicklung auf dem Gebiete der Elektronik einer raschen Veralterung.

Die Anstrengungen der Zukunft umfassen

- Aufholen des heute teilweise ungenügenden Zustandes,



Teil der Übermittlungseinrichtungen eines modernen Stabes

- alle Bemühungen, mit der Entwicklung Schritt zu halten.

Beides ist möglich: das Erste unter Bereitstellung entsprechend der finanziellen Mittel, das Zweite unter Voraussetzung einer gewissen Konstanz auf dem Gebiete der militärwissenschaftlichen Planung. Die dafür aufgewendeten Mittel bleiben zum grössten Teil in Form von Arbeitsaufträgen an die Industrie im eigenen Lande.

## Die Luftrüstung der Mächte und die Schweiz

Mit Schlagzeilen wie «Die Roten sind auf unseren Fersen» versucht die amerikanische Presse im Hinblick auf das zur Diskussion stehende Wehrbudget, das einen Luftwaffenkredit von 17,5 Milliarden Dollar vorsieht, dem Volke die Notwendigkeit weiterer Anstrengungen auf dem Gebiete der Luftrüstung klarzumachen. Vergleicht man die Zahl mit denjenigen der vorhergehenden Jahre, so zeigt sich hier eine beträchtliche Steigerung. 1955 waren es 16,4, 1956–1957 16,53 Milliarden. Die Luftwaffe hat seit Jahren den dominierenden Anteil am Budget inne und kostet fast so viel wie Heer und Kriegsmarine zusammen.

Was wird mit all dem erreicht? Man rechnet in den USA damit, dass bis 1963, vielleicht auch bis 1967, zur Luftverteidigung des eignen Gebietes immer noch bemannte Flugzeuge notwendig sein werden. Neben der Entwicklung der Fernwaffen, denen ebenfalls ein grosses Gewicht zukommt, ist daher eine Grosszahl von Flugzeugen von äusserster Wichtigkeit.

Die USA haben nach einem kürzlichen Spezialbericht von «Newsweek» einen beträchtlichen Vorsprung an mittleren Bombern aufzuweisen. Die Zahl der auch am Flugmeeting des letzten Jahres gezeigten B-47 beträgt über 1600. Die Sowjets stellen dieser Armada den sogenannten «Badger» gegenüber, der in gewissen Eigenschaften dem B-47 leicht überlegen ist, an Zahl aber noch hinter ihm zurücksteht.

Über die grössten strategischen Bomber, den amerikanischen B-52, der kürzlich im Nonstopflug die Welt umkreiste, und den russischen «Bison», weiss man sehr wenig. Man schätzt die Zahl des amerikanischen Typs bis jetzt auf etwa 170 Stück, vernimmt nun aber, dass die monatliche Produktion von 20 auf 15 Stück zurückging. Ein Grund dafür ist wohl die Fertigungsentwicklung des neuesten B-58 «Hustler», dessen Produktion nächstes Jahr anlaufen wird.

Dem schnellsten russischen Bomber, dem «Bear», der eine besonders grosse Reichweite aufweist, hat die amerikanische Luftwaffe vorläufig nichts entgegenzusetzen.

Die Gegenüberstellung der Jäger zeigt eine deutliche zahlenmässige Überlegenheit der Russen. Mit der Massenproduktion des modernsten Mig-19 wird sich das Verhältnis sogar auf 3 zu 1 zugunsten der Sowjetluftwaffe verändern. Hingegen besitzen die USA noch einen beträchtlichen zahlenmässigen Vorsprung bei den Marineflugzeugen.

Zieht man die Gesamtbilanz der Flugzeuge aller Arten, so stehen sich etwa 20500 russische und 16000–17000 amerikanische Maschinen gegenüber. Dass die Amerikaner trotzdem eine gewisse Überlegenheit ihrerseits betonen, ist auf die in Korea erwiesene bessere Qualität und Bewaffnung der amerikanischen Typen zurückzuführen. Immerhin wird auch in den Vereinigten Staaten zugegeben, dass der kleine Vorsprung von heute bereits morgen zum Gleichgewicht oder sogar zur Überflügelung durch den Gegner führen kann.

Wir Schweizer stehen dieser gigantischen Rüstung mit sehr gemischten Gefühlen gegenüber. Obwohl wir das Gleichgewicht der Mächte als einen Garanten des Friedens anerkennen, ist es uns doch ebenso bewusst, dass die vorhandenen Waffen früher oder später zur Anwendung gelangen können. Wir haben deshalb allen Grund, uns eingehend mit den Möglichkeiten unserer eigenen Luftraumverteidigung zu befassen.

Hier sehen wir bald, dass nur ein Zusammenwirken aller Mittel Erfolg bringen kann. Eine leistungsfähige Radarorganisation, die imstande ist, rechtzeitig vor Angriffen zu warnen und den Einsatz unserer Kampfmittel vom Boden aus und in der Luft zu führen, ist absolut notwendig.

Auch die artilleristische Fliegerabwehr hat noch keineswegs ausgespielt, wenn sich verschiedene Typen von