

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 31 (1958)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Sterne, Funk und Radar  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-560737>

### **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:** 14.03.2025

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

## Sterne, Funk und Radar

Sommer und Winter, Tag und Nacht, bei strahlendem Wetter und im Schneetreiben starten und landen auf unsern Flugplätzen mit grosser Präzision die Verkehrsflugzeuge aus aller Herren Länder. Nur dichter Nebel kann den Flugbetrieb gelegentlich behindern; wenn die Piloten gegen den Boden weniger als 60 m und geradeaus weniger als 500 m Sicht haben, müssen die Flughafens-Meteorologen QGO (ein internationales Codewort) verfügen, das heisst, den betreffenden Platz vorübergehend sperren. Die anfliegenden Maschinen werden rechtzeitig benachrichtigt und auf den nächsten nebelfreien Platz verwiesen. Für den Fluggast mag das eine unangenehme Verzögerung der Reise bedeuten, aber höchstmögliche Sicherheit geht vor.

Höchstmögliche Sicherheit bestimmt auch den Verkehr im Luftraum, auf den sogenannten Luftstrassen. Kanäle oder Korridore wäre eigentlich die zutreffendere Bezeichnung, denn diese Strassen sind dreidimensional und wer auf ihnen verkehrt, darf weder seitlich noch in der Höhe vom vorgeschriebenen Weg abweichen. Der ganze Verkehr wird aus der Ferne, von sogenannten Funkfeuern und, sobald sich eine Maschine ihrem Bestimmungshafen auf wenige Kilometer genähert hat, vom Verkehrslenker im Kontrollturm des Flughafens geregelt, wobei die Vorschriften mit militärischer Disziplin eingehalten werden. Ohne Zweifel würde die Unfallgefahr auf unsern Strassen gewaltig vermindert, wenn sich jeder Strassenbenützer die Dienstauffassung der Verkehrspiloten zum Vorbild nehmen würde.

Welches sind die technischen Mittel, die es dem Verkehrspiloten gestatten, seine Passagiere, wie es jetzt im Winter oft vorkommt, durch milchigen Dunst und bei schlechter Sicht dennoch sicher an den Bestimmungsort zu fliegen? Für den Flug über lange Distanzen benützen die

Navigatoren nach wie vor den Kompass, freilich in einer speziellen, den Erfordernissen des Fliegens angepassten Konstruktion. Wo dieser aber, wie z. B. beim Flug auf den SAS-Polarrouten nach Los Angeles und Tokio, infolge der Nähe des magnetischen Nordpols versagt, werden, wie es schon die Wikinger auf ihren weltweiten Seereisen taten, die Sterne zu Rate gezogen. Mit Hilfe des Sextanten bestimmt der Navigator in regelmässigen Abständen die genaue Position, was dem Piloten ermöglicht, den Kurs einzuhalten und wenn nötig Korrekturen vorzunehmen. Er hat selbst jetzt, auf dem einsamen Flug über Meere und Eiswüsten, genau die vorgeschriebene Höhe einzuhalten und für jede sich aufdrängende Änderung um Bewilligung nachzusuchen. Je mehr er sich dem Ziel der Reise nähert, um so enger wird das Netz der Vorschriften, die sein Handeln bestimmen. Sowohl Flughöhe als auch Flugweg werden ihm nun ausschliesslich von der Bodenorganisation diktiert. Die anfliegenden Maschinen werden von Funkstationen gleichsam am Wickel genommen und sicher auf die Pisten gelotst. Ob dies mit Hilfe des I-L-S (Instrumenten-Lande-System) geschieht oder ob eine Radar-Präzisionslandung vorgenommen wird, ist praktisch gleichbedeutend. Bis zur Stunde ungelöst ist, wie gesagt, einzig das Problem, dem Piloten für die allerletzte Phase des Absetzens auf die Piste bei dichtem Nebel die unumgänglich nötige Augensicht zu verschaffen. Aber auch diesem letzten Hindernis auf dem Weg zu sichern Nebellandungen rücken die Ingenieure zu Leibe: sie hoffen, in absehbarer Zukunft Infrarotgeräte zu entwickeln, mit deren Hilfe der Pilot seine Maschine auch im Nebel sanft absetzen kann. Das leidige QGO wird dann nicht mehr verhängt werden müssen und gewisse freundeidgenössische Flugplatznebelwitze verlieren damit ihre Pointe!

*Viator*



«Marshaller» heissen in der Fliegersprache die Rollwarte, die tagsüber durch Armschwenken und nachts mit Leuchtstäben (Marschallstäben!) den ankommenden Maschinen die Standplätze zuweisen. Sie sind die Verkehrspolizisten am Boden, denn hier ist bei der herrschenden Verkehrsdichte und dem engen Raum ebenso genaue Ordnung nötig wie in den Lüften.

«Die Sterne», so erklärt SAS-Captain Ole Gronning (links), «weisen unsern Navigatoren den Weg, wenn auf der Polarroute nach Los Angeles oder Tokio der Kompass streikt.» Da aber die Sicht im Hohen Norden stets ausgezeichnet ist, ermöglicht der Sextant genaue Ortsbestimmungen und damit das Einhalten der günstigsten Kurse nach den Bestimmungsorten.

Funker in aller Welt sitzen als gewissenhafte Vermittler von Meldungen an Geräten, deren Reichweite gestattet, über den ganzen Erdball hin Verbindungen mit den Flugzeugbesatzungen aufrecht zu erhalten. Aus praktischen Gründen treten sie aber ihren Lotsendienst in der Regel erst an, wenn die Kursmaschinen in eine bestimmte, der betreffenden Funkstelle zugeordnete Zone einfliegen.



«Radar gestattet, wie die drahtlosen Leitstrahlen, eine anfliegende Maschine sicher zur Piste zu lotsen», sagt uns Werner Roeck, dem das Radar-Wesen in Kloten unterstellt ist. Einzig für das sanfte Absetzen der Maschinen im Blindflug bestehen noch keine automatischen Hilfsmittel. In diesem Fall ist der Pilot ganz auf Sicht angewiesen und ein dichter Nebel kann deshalb eine sichere Landung verunmöglichen. Aber auch dieses Problem hoffen die Ingenieure über kurz oder lang mit Hilfe von Infrarotstrahlen zu lösen.



Künstliche Sterne, das heisst Lampen von je 300000 Kerzen, säumen die nächtlichen Pisten. Vom Kontrollturm aus wird der gesamte Verkehr im Platzbereich radiotelephonisch gelenkt.

## Réforme de l'armée

Toutes les institutions dans la vie humaine sont soumises à des changements constants et cette vérité banale entre également en ligne de compte pour l'armée. Elle aussi doit suivre le sens du développement de l'orientation intellectuelle, de la structure sociale du peuple et surtout des progrès de la technique pour éviter d'engourdir et de ce fait ne plus servir à remplir ses devoirs. Tel qu'une entreprise industrielle est obligée d'améliorer continuellement ses installations et ses machines, sa production et son organisation afin de pouvoir lutter avec succès contre sa concurrence, tel l'armée doit s'efforcer de rester «à la hauteur» des exigences d'une guerre moderne.

Malgré cela il n'a pas, à proprement parler, pendant assez longtemps été question de réforme, uniquement parce que nous avons toujours pu, en nous servant partiellement

des programmes d'armement, suivre d'assez près la cadence des modernisations et surtout parce que ces modernisations pouvaient être réalisées sans changements importants de nos méthodes de combat et de notre armement.

D'autre part une réforme devient nécessaire quand pour des raisons quelconques, par exemple une invention révolutionnaire d'ordre technique, les conditions pour mener la guerre ont subi un changement majeur ce qui dans le domaine civil pourrait se comparer au saut que l'économie a fait en passant de l'artisanat à la production à l'aide de machines.

Ceci a été le cas lorsque furent introduites les armes atomiques auxquelles nous devons que nos efforts faits pour la défense du pays soient restés incomplets, sans vou-