

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-  
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 6 (1933)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Verwendbarkeit der Kurzwellen im Nahverkehr [Schluss]  
**Autor:** Keel, C. / Stuber, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-562909>

### **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:** 02.04.2025

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

tion Bern). — *Rechnungsrevisoren*: Soltermann und Stucki (Bern). — *Pioniertagung 1935*: Ort und Zeitpunkt werden von der D. V. 1934 festgelegt. — *Verschiedenes*: Die dieses Frühjahr begonnenen *Sektions-Verkehrsübungen* sollen noch weiter ausgebaut werden. — Ueber den neuen Druckvertrag des «*Pionier*» und dessen Auswirkungen berichtet der Redaktor. — Für eine engere *Zusammenarbeit mit der Union Schweizer. Kurzwellen-Amateure* ist die D. V. prinzipiell einverstanden; vorerst sei aber unser eigenes Verbandsnetz zu erweitern. — Zur *Beurteilung der Funker-Konkurrenzen* an den Schweizer. Unteroffiziers-Tagen und andern Anlässen, wird Herr Major i./Gst. Mösch ein neues Kampfglement ausarbeiten, das auch für interne Sektionskonkurrenzen angewendet werden kann.

Schluss der D. V. um 2130 Uhr.

*Nachsatz der Redaktion*: Wir freuen uns, dass die seit zwei Jahren gemachten Anstrengungen für die Umwandlung, resp. für den Einbezug der Angehörigen der Tg. Kpn. in einen einzigen Verband nun von Erfolg gekrönt waren. Wenn uns deswegen anderseits neue und grosse Aufgaben erwarten, sollen sie uns zur Lösung bereit finden. Die Sektion Zürich und die Redaktion sind sich der Verantwortung bewusst, die sie zur Stellung des Antrages leiten liess. Wir sind überzeugt, zum Wohle des Gesamtverbandes gehandelt zu haben, wenn nun zukünftig auch die Tg. Kpn. von der ausserdienstlichen Tätigkeit profitieren sollen. Unser ganzes Bestreben richtet sich deshalb auf die Erstarkung des kommenden EPV! Möge er bald für die Tg. Kpn. zu einer ebensolchen Notwendigkeit werden, wie es jetzt der EMFV für die Funker-Kpn. geworden ist. — Den Kameraden der Tg. Kpn. gilt unser herzlichster Willkommensgruss! Wir erwarten recht viele in unserem neuen Verband, die gewillt sind, auch ihrerseits an der Ertüchtigung *beider* Kategorien zum Wohle unserer Armee ernsthaft mitzuwirken! -Ag-

*N. B.* Ein ausführlicher Bericht über den Verlauf der 4. Eidg. Funkertagung in Bern kann umständehalber erst in Nr. 11 erscheinen, was wir zu entschuldigen bitten.

## **Verwendbarkeit der Kurzwellen im Nahverkehr**

(C. Keel HB 9 P und R. Stuber HB 9 T.)

(Schluss)

So fällt im Jahre 1923 ein deutliches Minimum der Sonnenfleckentätigkeit mit den oben erwähnten günstigen Fernverkehrsbedingungen auf den «niedern Frequenzen» zusammen;

dagegen wurden 5 Jahre später (1928), zur Zeit des Maximums, wie schon erwähnt, auf den «höhern Frequenzen» dx-Verbindungen hergestellt. Dieser eigentümliche Zusammenhang wird dadurch bestätigt, dass wir uns nach erneuter Abnahme der Sonnenfleckentätigkeit in den Jahren 1933/34 wiederum den Verhältnissen von 1923 nähern. Dieser eben angedeutete Zyklus hat aber für unsere speziellen Betrachtungen für den *Nahverkehr* keine ausschlaggebende Bedeutung.

Es sind besonders saisonmässige Veränderungen der Verhältnisse, die uns mehr oder weniger günstige Bedingungen zum Nahverkehr schaffen. Es zeigt sich nämlich, dass zur Ueberbrückung einer bestimmten Entfernung im Winter niedrigere Arbeitsfrequenzen als im Sommer gewählt werden müssen. Diese Erscheinung steht in direktem Zusammenhang mit dem Einfluss der Sonnenstrahlung auf die Kenelly-Heaviside-Schicht.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind die Einflüsse von Sonnenauf- und Untergang auf die reflektierenden Schichten. Bei Tagesanbruch nämlich bewirken die Sonnenstrahlen eine Tieferlegung der Kenelly-Heaviside-Schicht, das zur Verwendung einer höhern Frequenz als bei Nacht nötigt, um die gleiche Distanz zu überwinden.

Neben diesen Erscheinungen periodischen Charakters, welche die Ausbreitung der kurzen Wellen beeinflussen, kennen wir bis heute noch andere Faktoren, nämlich die erdmagnetischen Strömungsfelder. Diese sind zur Zeit noch Gegenstand eingehender wissenschaftlicher Studien, weshalb wir nicht näher darauf eingehen.

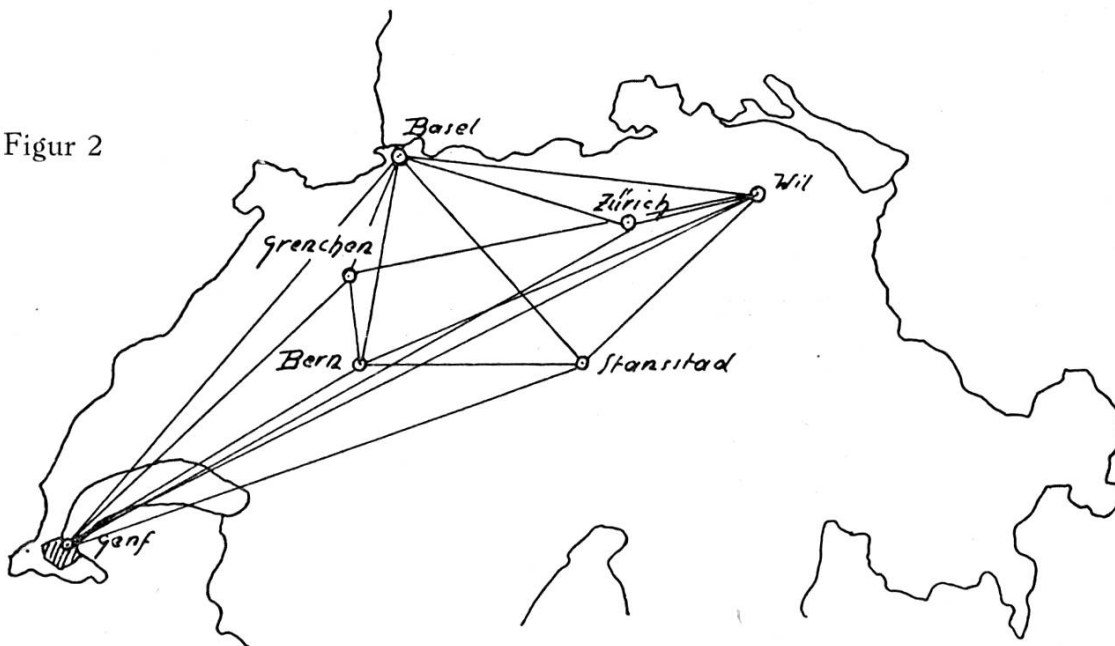
#### *Möglichkeiten der Aufstellung eines Verkehrsnetzes.*

Die verwirrende Fülle äusserer Einflüsse, welchen die Radiowellen unterliegen, scheinen vorerst die Aufstellung eines Nahverkehrsnetzes (Distanzen unter 200 km) zu verunmöglichen. In der Tat war es nicht möglich, das Netz von vornherein aufzustellen, ohne vorerst durch planmässige Versuchsreihen günstige Anhaltspunkte zu finden.

Im Jahre 1930 konnten tagsüber zahlreiche Schweizer-Amateure auf dem 40 m Bande in der Schweiz selbst mit guter

Lautstärke gehört werden. Der damalige Verkehrsleiter, Herr Schneeberger (HB 9 G), erkannte sofort die Bedeutung der nationalen Verbindungen unter den Schweizer-Stationen. Im Herbst desselben Jahres ergaben angestellte Versuche auf 40 m keine zuverlässigen Verbindungen mehr, was dazu führte, ähnliche systematische Versuche auf dem 80 m Bande vorzunehmen. Da aber nur wenige Stationen auf dem 80 m Bande bereit waren,

Figur 2



wurde ein allgemeiner Aufruf zum Beginn der Arbeit auf diesem Bande erlassen. Innert einigen Wochen waren bereits 6 Stationen auf dem 80 m Bande zu hören, so dass am 12. Dezember 1930 eine erste Relaisübung durchgeführt werden konnte. Ein Tg. musste von Lausanne aus eine vorgeschriebene Route durchlaufen, um dann wieder an den Ursprungsort zurückzukehren. Mit einer durchschnittlichen Uebermittlungszeit von 10 Minuten ging das Tg. von Lausanne über Bellevaux, Münchenbuchsee, Wil (St.Gallen), Kilchberg nach Zürich und über dieselben Stationen wieder zurück nach Lausanne. Nach diesem ermutigenden Erfolge trafen sich die Schweizer-Amateure Montag und Freitag abend auf dem 80 m Band zu weitem Versuchen, auch wurde zu Beginn jeden Monats eine Relaisübung grössern Stiles durchgeführt.

Erwähnenswert ist die Uebung vom 6. Juli 1931: Die Station des Verkehrsleiters in Lausanne gab drei Tg. an bestimmte Amateure in Basel, Zürich und Kilchberg ab. Jedes dieser Tg. hatte 5 Zwischenstationen zu durchlaufen, bevor es der Bestimmungsstation zugestellt werden durfte. Die Uebermittlungszeit von einer Station zur andern (inkl. Quittung) betrug durchschnittlich 5 Minuten, so dass die Tg. in kürzester Zeit an ihr Ziel gelangten.

Leider waren die ausserordentlich günstigen Verkehrsbedingungen auf dem 80 m Band nicht von langer Dauer; denn die toten Zonen, die sich immer mehr bemerkbar machten, unterbanden langsam jeden Schweizerverkehr; dagegen gelangen Verbindungen über mehr als 400 km ausgezeichnet.

Im Winter 1931/32 konnten wegen zu schlechten Bedingungen keine Relaisübungen mehr durchgeführt werden. Erst im Laufe des Sommers 1932 lenkten vereinzelte Hörberichte, sowie Verbindungen auf 40 Meter erneut die Aufmerksamkeit der Amateure auf jenes Band, doch waren auch diesmal die Bemühungen, einen Schweizerverkehr auf 40 m durchzuführen, vergebens. Die neuesten Versuchsreihen Ende letzten Jahres ergaben, dass die günstigen Verkehrsbedingungen im Winter wiederum auf dem 80 m Band zu finden sind. Sofort wurde der Schweizerverkehr sowie die Relaisübungen wieder aufgenommen; grössere Veranstaltungen dieser Art fanden am 1. Januar und am 5. Februar d. J. statt. An der letzten Uebung wurde den Teilnehmern die interessante Aufgabe gestellt, innert vorgeschriebenen 6 Stunden möglichst zahlreiche innerschweizerische Verbindungen herzustellen.

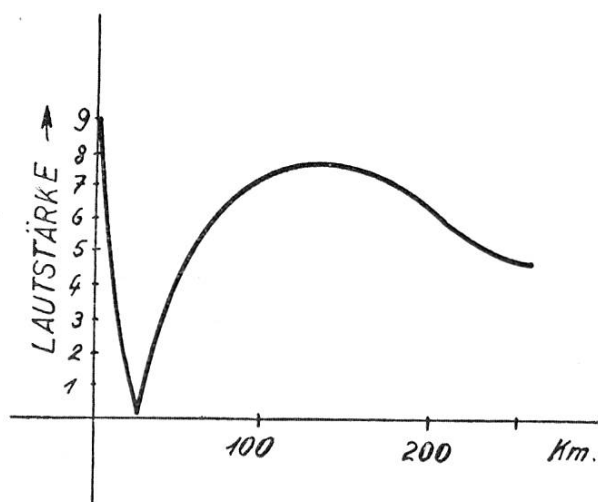
Nicht weniger als 14 Schweizer Stationen haben sich auf dem 80 m Band eingefunden und während der festgesetzten Zeit wurden über 60 Verbindungen zwischen den Teilnehmern abgewickelt. Dank den zahlreichen, ausführlichen Rapporten, die von jeder Station beim Verkehrsleiter eingingen, war es möglich, die Resultate vollständig auszuwerten. Unter anderm haben wir folgendes festgestellt:

Die Verkehrsverhältnisse auf 80 m sind morgens von 0800 bis 1000 sehr gut, lassen dann bis gegen 1200 etwas nach (Fadingerscheinungen), um dann nachmittags bedeutend schlechter zu werden. Erst am späten Nachmittag (ca. 1700) beginnen die Verhältnisse wieder günstiger zu werden, wobei allerdings die Interferenzen ausländischer Sender störend wirken. Die erzielten Lautstärken sind zu einem sichern Verkehr mehr als genügend, so dass sogar von drei Stationen mit grossem Erfolg Telephonie

Strecke	Distanz km	QR K (Lautstärke)
Genf-Wil . . . .	250	5-6
Genf-Zürich . . .	220	6
Genf-Basel . . .	185	6
Bern-Wil . . . .	135	7
Bern-Genf . . . .	130	7
Wil-Grenchen .	130	7-8
Wil-Basel . . . .	110	7
Zürich-Basel . .	75	7
Bern-Basel . . .	70	6-7
Basel-Grenchen	42	5-6
Wil-Zürich . . .	40	5-6
Bern-Grenchen .	28	3-4

Figur 3

*Durchschnittliche Lautstärken  
auf verschiedene Distanzen*



angewendet wurde. Neben den aktiven Sendeamateuren haben noch 7 offizielle Empfangsstationen den ganzen Verkehr beobachtet und darüber genauen Bericht erstattet.

Die Lautstärke ist am grössten auf einer Distanz von 130 km, am schlechtesten auf einer solchen von 30 km. Wir können hier die interessante Tatsache feststellen, dass jetzt im Umkreis von ca. 30 km vom Sender ein Ansatz zur Bildung einer toten Zone vorhanden ist. Wir werden die Beobachtungen späterer Relaisübungen ebenso wieder auf diese Art ausweiten, um uns über diesen Punkt mehr Klarheit zu verschaffen.

Um unsern Stationen dringende und interessante Nachrichten über Versuche auf direktestem Wege zukommen zu lassen, haben wir den USKA-Rundspruch ins Leben gerufen. Dank dem wohlwollenden Entgegenkommen der OTD ist es den beiden beauftragten Stationen HB 9 H in Wil und HB 9 V in Genf gestattet, jeweils Freitag 1900 den offiziellen USKA-Rundspruch auf 84 m durchzugeben.

Mit der geschilderten Arbeit ist das Tätigkeitsgebiet der Schweizer Kurzwellenamateure noch lange nicht erschöpft. Besonders unsere extremen Wellenbänder — das 5 m Band sowie das 160 m Band — sind für uns von grossem Interesse. Wir werden uns in einem späteren Artikel erlauben, über die weiteren Erfolge und Erfahrungen zu berichten.

*Basel, im Juni 1933.*

## **La Telegrafia nell'esercito Italiano**

Oblt. *Pl. Nessi*, Ftg. Of. Tg. Kp. 15, Lugano.

Se la telefonia invadente, nonchè il cessato reclutamento di telegrafisti da parte della nostra Amministrazione, abbiano paralizzato completamente qualsiasi attività in questo ramo presso le nostre Compagnie di telegrafisti, non è men vero che l'importanza del telegrafo, per un esercito in guerra, rimane nella sua piena integrità.

A questa eventualità anche noi dobbiamo pensare!

Quanto valore si annette poi, a questo servizio, da parte degli Stati maggiori delle grandi potenze, balza evidente dal «Manuale teorico pratico per gli ufficiali del genio sui mezzi di trasmissione», destinato agli ufficiali italiani, ed edito dal Ministero della guerra.

È una piccola, preziosa enciclopedia teorico-pratica.

Essa tratta, innanzi tutto, gli elementi della telegrafia ed enuncia tutti gli apparecchi previsti per l'esercito italiano. Dal Morse, semplice e duplex, all'Hughes ed al Wheatstone, dal Baudot al Rowland, arriviamo al Siemens ed al Telescrivente. Non manca che il Lorenz per completare la serie!