

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und  
Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des  
télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico /  
Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri

**Band:** 11 (1933)

**Heft:** 5

**Rubrik:** Verschiedenes = Divers

### **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:** 06.10.2024

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

Die maximal gemessene Leistung beträgt ca. 2 Milliwatt. In analoger Weise wurden zwei Rückkopplungsempfänger mit vorgelagerter Schirmgitterstufe untersucht; selbst bei einer Messempfindlichkeit von 0,002 Mikrowatt/Skt. konnte die Störleistung nicht mehr gemessen werden. Das gleiche Resultat zeigte die Prüfung eines bekannten Ueberlagerungsempfängers.

Eine Störquelle zweiter Art bilden bei allen schwingungsfähigen Empfängern die *nicht abgeschirmten Erdkapazitäten* selbsterregter Empfängerteile. Die Störwirkung dieser Art kann messtechnisch zwischen Antennen- und Erdklemme nicht erfasst werden, da die störenden Ladeströme dieser Streukapazitäten vornehmlich nach den anfangs erwähnten Gesichtspunkten über die Erd- und Netzanschlussleitungen fließen. Bei schlecht geerdeten Ueberlagerungsempfängern mit ungenügender Abschirmung der Oszillatorteile können auf diese Weise sehr lästige und andauernde Störungen über das angeschlossene

Leitungsnetz verbreitet werden — auch wenn zwischen Antennen- und Erdklemmen keine Störspannung erzeugt wird.

Zusammenfassend ergeben die erwähnten Gesichtspunkte folgende Anforderungen an Konstruktion und Installation:

1. Netzseitiger Verschluss des Empfängers gegen ein- und austretende Störschwingungen.
2. Vorschaltung einer Schirmgitter- oder neutralisierten Röhrenstufe vor das Schwingrohr, so dass zwischen Antennen- und Erdklemmen keine Störspannungen auftreten. (Bei Rückkopplungsempfängern ist im besonderen noch weicher Schwingungseinsatz und nicht verstimmende Rückkopplung anzustreben).
3. Vollständige Abschirmung aller selbsterregten Empfängerteile.
4. Korrekte Erdung des Empfängers.

Bern, den 1. September 1933.

Dr. W. Gerber.

## Verschiedenes — Divers.

### Entlüftung von Kabelschächten während der Arbeit.

Bei Spleissarbeiten in Kabelschächten entwickelt sich bekanntlich innerhalb kurzer Zeit eine starke Hitze, die den arbeitenden Monteuren höchst lästig werden kann. Ausserdem kommt es bei warmer düstiger Witterung im Sommer öfters vor, dass die Lötlampen in den Schächten erlöschen. Diese Erscheinung zeigt deutlich, dass es an Sauerstoff fehlt, oder dass Stickgase (Erdgase) vorhanden sind. Beides bedeutet natürlich, neben dem erwähnten Löschen der Lötlampen, eine nicht zu unterschätzende Gefahr für die in den Schächten arbeitenden Monteure.

Es gibt ein einfaches und wirksames Mittel, diesem Uebel in den meisten Fällen abzuwehren, nämlich die Entlüftung des Schachtes während der Arbeiten, die gerade dann am wirksamsten ist, wenn zwischen dem Schacht und dem Freien ein grosser Temperaturunterschied herrscht. Bei der Entlüftung wird folgendermassen vorgegangen:

Ein an einem ca. 120 cm langen Holzstab befestigtes Stück Segeltuch, dessen Breite ungefähr dem Durchmesser des Ein-

steigloches des Schachtes entspricht und das eine Länge von 80 bis 100 cm hat, wird so in das Einsteigloch gehängt, dass dieses von dem Tuch in zwei möglichst gleiche Teile geteilt wird. Dadurch bewirken wir, dass das Loch nun auch für die Luftströmung geteilt wird, was sich sofort deutlich bemerkbar macht: Auf der einen Seite des Tuches entweicht die warme und schlechte Luft aus dem Schacht, während auf der andern Seite ungehindert frische Luft zufließt.

Wir haben dieses einfache Verfahren schon oft und mit Erfolg in Kabelschächten angewendet, wo vorher das Löten fast unmöglich war. Bei dieser Entlüftungsart herrscht im Schacht immer eine leichte Luftzirkulation, die sich angenehm bemerkbar macht.

Die ganze Einrichtung ist sehr einfach und billig und kann von jedem Spleisser mit Leichtigkeit selbst hergestellt werden, da im Werkzeugkasten ein Segeltuch vorhanden ist.

Das einfache und wirksame Verfahren ist heute noch wenig verbreitet, weshalb wir es auf diesem Wege weitem Kreisen bekanntgeben möchten.

Alt.

### Aération des chambres de câbles pendant le travail.

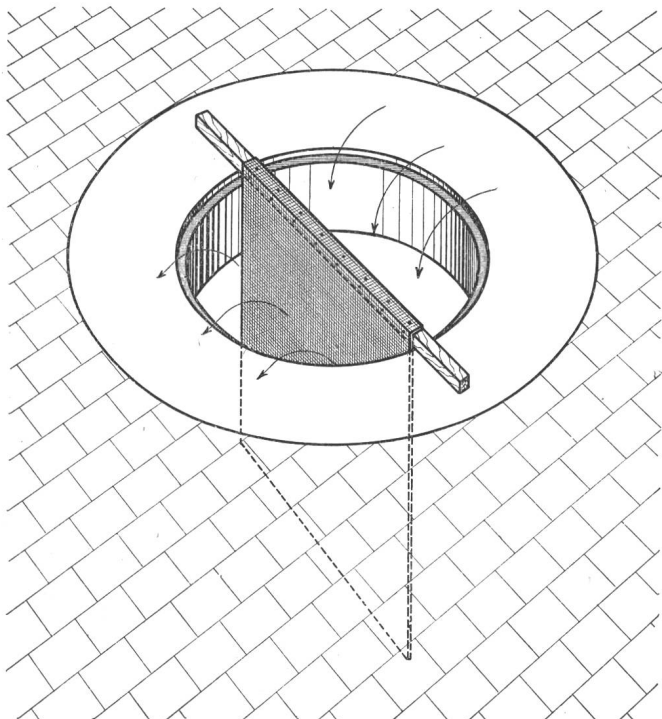
Lorsqu'on confectionne des épissures dans des chambres de câbles, il se dégage, comme on sait, au bout de peu de temps, une chaleur intense qui peut fortement incommoder les monteurs. Le cas est aussi fréquent, lorsqu'on été l'atmosphère est vaporeuse, où les lampes à souder s'éteignent dans les chambres. Ce phénomène montre à l'évidence qu'il manque de l'oxygène ou alors qu'il y a de l'azote (gaz naturel). Dans les deux cas, les monteurs occupés dans les chambres sont exposés à un danger qu'on ne saurait sous-estimer, sans compter l'inconvénient que présente l'extinction des lampes à souder.

Un moyen simple et efficace susceptible de remédier, dans la plupart des cas, aux inconvénients signalés consiste à aérer la chambre pendant les travaux. L'aération s'opère le mieux lorsqu'il y a une grande différence entre la température de la chambre et la température du dehors. Pour aérer, on procède de la manière suivante:

On fixe à un bâton d'environ 120 cm de long un morceau de toile à voiles d'une largeur à peu près égale au diamètre de la bouche d'accès et d'une longueur allant de 80 à 100 cm, puis on suspend le tout dans la chambre de manière que celle-ci soit partagée en deux parties autant que possible égales. Il s'établit ainsi deux courants d'air, ce que l'on constate immédiatement. D'un côté s'échappe l'air chaud et vicié, de l'autre pénètre librement l'air frais.

Nous avons déjà appliqué fréquemment et avec succès ce procédé dans des chambres où auparavant il était presque impossible de souder. Il se caractérise en ce qu'il se produit une légère circulation d'air, qui se fait agréablement sentir.

L'installation ci-dessus décrite est simple et bon marché; elle peut être exécutée par n'importe quel épisseur d'autant plus



facilement qu'une toile à voiles se trouve dans chaque caisse d'outils.

Cette méthode simple et efficace d'aérer est trop peu connue et c'est pourquoi nous la signalons par la voie du Bulletin technique à l'attention des milieux qui l'ignorent encore. Alt.

\* \* \*

### Nahschwundbekämpfung am Empfangsort.

Die Nahschwundzonen sind bekanntlich dadurch gekennzeichnet, dass während der Dunkelheit Bodenwellen und Raumwellen von annähernd gleicher Feldstärke miteinander interferieren. Es entstehen dadurch innerhalb des Modulationsbandes extreme Amplituden- und Phasenschwankungen, welche lineare und nicht-lineare Verzerrungen zur Folge haben.

Bedenkt man nun, dass die Entfernungen unserer Nahschwundzonen von den zugehörigen Landessendern vergleichbar sind mit den Höhen der reflektierenden Atmosphärenschichten, so erkennt man, dass die Raumwellen in diesen Empfangsgebieten sehr steil einfallen müssen; sie unterscheiden sich damit gegenüber der horizontalen Einfallrichtung der Bodenwellen. Es ist nahelegend, diesen Unterschied der Empfangsrichtungen durch Verwendung geeigneter Antennencharakteristiken zur Unterdrückung des störenden Raumwellenempfanges auszunützen.

In diesem Gedanken wurden im Januar dieses Jahres in St. Gallen, anlässlich einer Untersuchung über die Empfangsverhältnisse des Landessenders Beromünster, mehrere Messungen durchgeführt. Dazu wurden vertikale Rahmen, ein- und zweipolige Linearantennen in vertikaler und horizontaler Lage, und eine gerichtete Erdantenne von 60 m Länge verwendet. Die Resultate zeigten deutlich, dass die Antennenformen mit ausgeprägter Horizontalcharakteristik hinsichtlich der Schwundanfälligkeit ganz wesentliche Vorteile bieten, d. h., dass im Nahschwundgebiet unter den praktisch angewendeten Antennenformen, die vertikale Hochantenne die geringsten, und die üblichen Zimmerantennen, inklusive Rahmen, die extremsten und häufigsten Schwundverzerrungen ergeben.

Diese Ergebnisse haben in einer neulichen Veröffentlichung von Eppen und Gothe<sup>1)</sup> über deutsche Untersuchungen eine weitgehende Bestätigung erfahren.

Streng genommen, muss bei allen Nahschwunduntersuchungen die Bodenreflexion der Raumwellen berücksichtigt werden. Aehnlich wie die Bodenwellen, erfahren auch die Raumwellen am Erdboden unter dem Einfluss seiner grossen Dielektrizitätskonstante und Leitfähigkeit eine Brechung und Reflexion<sup>2)</sup>. Im Falle der Totalreflexion auf einem horizontalen Blechdach, oder auch auf einer freien, ebenen Wiese resultiert z. B. von der Raumwelle lediglich eine kleine Horizontalkomponente, proportional dem Sinus des Einfallswinkels; die entsprechenden Messungen, welche seinerzeit in St. Gallen durchgeführt wurden, bestätigen diese Ueberlegungen.

Es verbleibt noch die Erwähnung zweier Nebenerscheinungen, des Richtungseinflusses benachbarter Leitungen und der Polarisationschwankungen infolge des Erdmagnetismus<sup>3)</sup>. Die weitere Diskussion dieser Einflüsse würde jedoch den Rahmen dieses Berichtes überschreiten. Dr. W. Gerber, Bern.

<sup>1)</sup> F. Eppen u. A. Gothe. Ueber die schwundvermindernde Antenne des Rundfunksenders Breslau. ENT Bd. 10. H. 4. 1933.

<sup>2)</sup> Vergl. O. Böhm. Ausbreitung der Rundfunkwellen. Telef. Zeit. Nr. 57. 1931.

<sup>3)</sup> In St. Gallen beträgt die nächtliche Missweisung mit Rahmen für Beromünster ca. 10...20°.

\* \* \*

### Le câble téléphonique du Valais.

La grande artère téléphonique souterraine du Valais, projetée depuis quelques années déjà et dont l'administration des P. T. T. a dû renvoyer l'exécution à plusieurs reprises pour pouvoir faire face à des besoins plus urgents dans d'autres parties du pays, est actuellement en voie d'achèvement.

Le câble qui la constitue a une longueur de 155 km. Il part de Lausanne en longeant les rives du Lac Léman, parcourt la plaine du Rhône et atteint Brigue en passant à travers les vergers de Saxon et l'historique forêt de Finge. Il a été entièrement construit par l'industrie suisse sur les données les plus récentes de la technique des lignes téléphoniques à grande distance. Il pourra sans doute être inauguré au début de l'automne prochain.

Par son raccordement aux câbles du Simplon, reliés eux-mêmes à Iselle au câble téléphonique de la société italienne S. T. I. P. E. L. (Società telefonica interregionale piemontese e lombarda), il complète heureusement l'artère désormais entièrement souterraine de Genève à Milan.

Le remplacement de l'artère aérienne actuelle par un câble souterrain a nécessité en outre la construction d'une nouvelle

station de répéteurs à Martigny, la quinzième du réseau suisse, dont la capacité initiale de 40 répéteurs pourra être portée par la suite à 112 unités.

Si le Valais a dû attendre longtemps la réalisation de cette grande voie de communication, la patience des abonnés de ce canton en sera grandement récompensée.

En plus du grand nombre de conducteurs qui, de Brigue vers Lausanne, rendra possible l'établissement d'une centaine de circuits (nombre qui s'accroît à mesure que l'on s'approche de la capitale vaudoise), le nouveau câble contient un certain nombre de circuits spécialement affectés aux transmissions de la musique, qui permettront dorénavant de transmettre dans des conditions parfaites les pittoresques manifestations dont la terre valaisanne a le secret et qui se doivent de figurer aux programmes radio-diffusés par nos postes émetteurs nationaux. F.

\* \* \*

### Radiübertragung und Schall.

Ueber eine Beobachtung, die letzthin bei einer Radiübertragung aus Appenzell gemacht wurde und deren Richtigkeit sich zahlenmässig leicht nachweisen lässt, berichtet der „Appenzeller Volksfreund“:

„Wir sassen in zirka 100 Meter Entfernung vom Konzert auf dem Landgemeindeplatz in Appenzell am offenen Fenster und lauschten dem Radio. Dabei machten wir die Beobachtung, dass der direkte Weg zum Original, also zur Musikgesellschaft „Harmonie“, Nachschlag hatte. Daraus ergibt sich, dass der Weg durchs Mikrophon per Telephon nach Beromünster und durch den Aether von dort zurück bis hierher schneller zurückgelegt wurde als die 100 Meter vom Gasthof „Säntis“ bis zu unserm Fenster.“

\* \* \*

### Vor 75 Jahren.

In Nr. 4 der „Technischen Mitteilungen“ vom 1. August 1932 findet sich eine Uebersicht über die internationalen Telegraphenkonferenzen seit dem Bestehen der Telegraphenunion.

Die Konferenz des Jahres 1858 erlangte für die Schweiz ausserordentliche Bedeutung und verdient daher noch einige ergänzende Worte.

*Es war das erstmal, dass eine internationale Konferenz in der Schweiz abgehalten wurde und das erstmal, dass ein Schweizer eine solche präsiidierte.*

Folgende Staaten waren damals Mitglied der Union: Frankreich, Spanien, Portugal, Sardinien, Belgien, Holland, Baden, Württemberg und die Schweiz. Mit Ausnahme von Spanien hatten sämtliche Mitgliedstaaten Delegierte an die Konferenz abgeordnet. Die Schweiz war vertreten durch den Vorsteher des Post- und Baudepartements, Bundesrat Dr. Näff, und den Direktor der schweizerischen Telegraphenverwaltung, Ingenieur Charles Louis Curchod, der im Jahre 1868 zum ersten Direktor des neugegründeten internationalen Telegraphenbureaus ernannt wurde.

Der Kongress dauerte vom 24. August bis zum 1. September. Erweiterung und Revision des Vertrages von Paris bildeten die Hauptverhandlungsgegenstände. In der Schlußsitzung vom 1. September fand die feierliche Unterzeichnung des neuen Vertrages statt.

Die Akten, Protokolle, Beschlüsse und Vertragsentwürfe der Konferenz wurden dem Bundesrat in seiner Sitzung vom 15. September vorgelegt, von ihm gutgeheissen und der Bundesversammlung zur Ratifikation empfohlen.

Gesellige Veranstaltungen bildeten eine angenehme Abwechslung zu den arbeitsreichen Sitzungen.

Am 25. August offerierte der schweizerische Bundesrat und am 26. der französische Gesandte den Kongressteilnehmern ein Diner.

Für Freitag, den 27., lud der Bundesrat die Herren zu einem Ausflug in die „Visitenstube des Bernerlandes“ (wieder „Gletscherpfarrer“ Gottfried Strasser unser Oberland nennt) ein. Besucht wurden die Giessbachfälle, deren im Jahr 1855 eingeführte bengalische, magisch wirkende Beleuchtung als neueste „Attraktion“ in weiten Kreisen bekannt geworden war, und das weltberühmte Grindelwald. Die einzigartige Lichtwirkung in der grossartigen Umgebung erregte allgemeine Bewunderung. Der Ausflug galt als Glanzpunkt der Veranstaltungen und hat zweifellos dazu beigetragen, unsern Naturschönheiten neue Freunde zuzuführen.

Dieser ersten so erfolgreich durchgeführten Konferenz folgte eine Reihe weiterer Zusammenkünfte in unserm Lande und die Wahl Berns zum Sitz verschiedener internationaler Bureaux.

K. H.