

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

Herausgeber: Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung

Band: 19 (1941)

Heft: 1

Artikel: Drahtlose Telephonie im Gebirge = Liaisons radiotéléphoniques dans les Alpes

Autor: Gamper, F. / Gillioz, C.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-873315>

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: 15.04.2026

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

TECHNISCHE MITTEILUNGEN

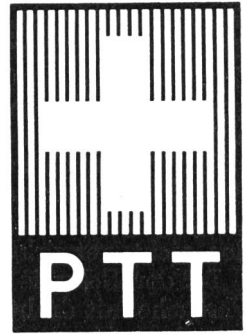
HERAUSGEGEBEN VON DER SCHWEIZ. TELEGRAPHEN- UND TELEPHON-VERWALTUNG

BULLETIN TECHNIQUE

PUBLIÉ PAR L'ADMINISTRATION DES TÉLÉGRAPHES ET DES TÉLÉPHONES SUISSES

BOLLETTINO TECNICO

PUBBLICATO DALL'AMMINISTRAZIONE DEI TELEGRAFI E DEI TELEFONI SVIZZERI



Inhalt — Sommaire — Sommario: Unsere Abonnenten. Nos abonnés. I nostri abbonati. — Drahtlose Telephonie im Gebirge. Liaisons radiotéléphoniques dans les Alpes. — Verkehrsbeobachtungen im vollautomatischen Telephonbetrieb. Observation du trafic dans le service téléphonique automatique. — Automatik im Sturmschritt. — Mit dem Pendel auf der Suche nach Wasser. A la recherche d'eau à l'aide du pendule. — Verkauf - Reklame - Propaganda. — Verschiedenes. Divers: Linienwähler Typ „B“ I/1. Le sélecteur de lignes type „B“ I/1. — Relazioni telefoniche con il Portogallo. — Die Höflichkeit am Telephon. — Nouveau procédé de retransmission en télégraphie. — Telegraphie der Naturvölker. — De nützlich Telegraph. — Fachliteratur. Littérature professionnelle: Portraits des grands hommes de la Télécommunication. — Lehrbuch der drahtlosen Nachrichtentechnik. — Die Stromversorgung von Fernsprech-Wählanlagen. — Taschenbuch für Fernmeldetechniker. — Bau von Fernmeldeanlagen. — Taschenkalender für schweizerische PTT-Angestellte. — Taschenbuch für Metallarbeiter. — Neuerwerbungen der Bibliothek der Telegraphenverwaltung. Nouvelles acquisitions de la bibliothèque de l'administration des télégraphes. Nuovi acquisti della biblioteca dell'amministrazione dei telegrafi. — Personalnachrichten. Personnel. Personale.

Unsere Abonnenten

werden ersucht, den Abonnementsbetrag für 1941 — sofern dies nicht bereits geschehen ist — bei der Poststelle ihres Wohnortes unverzüglich einzuzahlen.

Nos abonnés

sont priés de payer sans tarder le montant de leur abonnement pour 1941 — en tant qu'ils ne l'ont pas déjà fait — au bureau de poste de leur domicile.

I nostri abbonati

sono pregati di pagare senz'indugio il loro abbonamento per il 1941 — a meno che non l'abbiano già fatto — all'ufficio postale del loro luogo di domicilio.

Drahtlose Telephonie im Gebirge.

Von F. Gampér und C. Gillioz.

621.396.9: 551.432

Bei Unglücksfällen in den Bergen, die in der Regel durch Lawinen, plötzlich auftretende Schneestürme, Gewitter, Steinschlag oder Absturz verursacht werden, kann den Verunglückten öfters nicht rechtzeitig Hilfe gebracht werden, weil die nächste Telephonstation allzuweit von der Unglücksstelle entfernt ist.

Um nun in solchen Fällen eine rasche Hilfeleistung zu ermöglichen und um den Bergsport überhaupt zu fördern, haben sich interessierte Kreise schon seit langem mit der Frage beschäftigt, ob es nicht möglich wäre, zwischen Klubbütten und Talstationen drahtlose Telephonverbindungen herzustellen. So machten schon im Jahre 1921 die beiden S. A. C.-Mitglieder Prof. Dr. A. de Quervain (Sektion Uto) und Prof. Dr. H. Zickendraht (Sektion Basel) in den Mitteilungen des Schweizer Alpen-Klubs („Alpina“ Nr. 4, vom 15. April 1921) die Anregung, die Radiotelegraphie dem Bergsteiger dienstbar zu machen und zur Einrichtung eines radiotelegraphischen Wetter- und Signaldienstes für Rettungszwecke in den Klubbütten nicht nur Empfangs- sondern gegebenenfalls auch leicht bedienbare Sendeanlagen aufzustellen. Prof. de Quervain warf in seiner Ab-

Liaisons radiotéléphoniques dans les Alpes.

Par F. Gampér et C. Gillioz.

621.396.9: 551.432

Il arrive souvent, lors d'accidents de montagne causés par les avalanches, les bourrasques de neige, les orages, les chutes de pierres ou par les chutes de touristes, que les accidentés ne reçoivent pas à temps les secours nécessaires du fait que la prochaine station téléphonique est trop éloignée. En vue de parer dans une certaine mesure à cette carence ainsi que pour favoriser le développement de l'alpinisme, les milieux intéressés ont, depuis longtemps déjà, songé à relier téléphoniquement les cabanes des clubs alpins à la plaine.

Ainsi, M. le prof. de Quervain de la section Uto et M. le Dr Zickendraht de la section de Bâle firent, dans le numéro 4 de „l'Alpina“ du 15 avril 1921, la suggestion de mettre la radiotélégraphie au service de l'alpinisme et d'organiser un service météorologique et de signalisation pour les organisations de secours en montagne. Dans les cabanes, on envisageait d'installer non seulement des postes récepteurs, mais aussi des émetteurs faciles à manipuler. M. le prof. de Quervain, dans une étude qu'il fit à ce sujet, souleva déjà à ce moment la question de savoir si l'émetteur suisse qui servait à transmettre les bulletins météorologiques ne pourrait pas aussi

handlung schon damals die Frage auf, ob die für die radiotelegraphische Uebermittlung der Wetterberichte vorgesehene schweizerische Sendestation nicht auch für drahtlose *Telephonie* verwendet werden könnte und empfahl gleichzeitig, diese Verwendungsart beim Studium der Empfangseinrichtungen von vorneherein ebenfalls zu berücksichtigen. Da aber zu jener Zeit die geeigneten Apparate und Einrichtungen noch fehlten, konnten die Pläne für die Einführung eines alpinen Signaldienstes auf radiotelegraphischer oder -telephonischer Grundlage leider nicht verwirklicht werden.

In der Schweiz scheinen die ersten praktischen Versuche mit drahtloser Telegraphie im Hochgebirge von einem Kurzwellenamateur aus Genf, M. Roesgen, durchgeführt worden zu sein. Die von M. Roesgen mit einer von ihm selbst konstruierten Sende- und Empfangsapparatur in den Jahren 1934 und 1935 im Jura und im Gebiete der Dents-du-Midi vorgenommenen Versuche veranlassten ihn, im Jahre 1935 einen neuen, verbesserten Apparat zu bauen. M. Roesgen verwendete seine neue Station für eine Reihe von weiteren Versuchen, die er unter Mitarbeit eines andern Kurzwellenamateurs aus Genf, Dr. R. Lüthi, im Juli 1935 von der auf 3180 m ü. M. gelegenen Trienthütte aus vornahm, wobei sich mit verschiedenen Versuchsstationen in Genf, Lausanne, Yverdon, Chesières und Lenk i. S., d. h. auf Entfernungen von 34—91 km, regelmässige Verbindungen aufrechterhalten liessen. Schon diese Versuche zogen die Aufmerksamkeit des S. A. C. auf sich, dessen Aufgabe es ja ist, sich mit allem zu befassen, was die Sicherheit in den Bergen erhöhen kann.

In den letzten Jahren hatte auch die Telegraphen- und Telephonverwaltung die Möglichkeit geprüft, drahtlose Verbindungen mit Stützpunkten im Hochgebirge mit eigenen Mitteln herzustellen, musste aber aus wirtschaftlichen Gründen vorläufig darauf verzichten, denn die aus dem Ausland eingegangenen Offerten für die nötigen Apparate waren unannehmbar; andererseits hatte die schweizerische Industrie noch keine solchen Anlagen entwickelt.

Im Dezember 1936 nahmen die bekannten Telephonwerke *Hasler A. G.* in Bern Fühlung mit dem damaligen Zentralkomitee des S. A. C. in Sitten, um dieses für Versuche mit drahtloser Kurzwellentelephonie im Verkehr mit Klubhütten zu gewinnen und seine Wünsche und Bedürfnisse in dieser Richtung kennenzulernen. Im Sommer 1937 machte die genannte Firma mit Zustimmung der eidg. Konzessionsbehörde, der Telegraphen- und Telephonverwaltung, von Grindelwald aus erfolgreiche Sprechversuche auf ultrakurzen Wellen mit den Klubhütten Gleckstein, Schwarzegg und Strahlegg sowie mit dem Berggasthaus Bäregg. Weitere zwischen Jungfraujoch und Konkordiahütte ausgeführte Versuche zeigten ebenfalls günstige Ergebnisse.

Ende 1937 befasste sich auch die Ortsgruppe Bern der Union Schweizerischer Kurzwellen-Amateure (USKA) mit Versuchen im Jungfraujochgebiet. Diese Gruppe setzte sich auf Anregung des

être utilisé pour la téléphonie sans fil et recommanda de prendre en considération dès le début cet aspect de la question. Mais, comme à cette époque les appareils nécessaires n'étaient pas encore au point, le plan tendant à mettre la t. s. f. au service de l'alpinisme dut être ajourné. En Suisse, les premiers essais de liaisons radiotélégraphiques en haute montagne semblent avoir été entrepris par M. Roesgen de Genève qui, avec un appareil de sa construction, fit au cours des années 1934 et 1935 des essais encourageants dans la région des Dents-du-Midi et du Jura. Après avoir perfectionné ses appareils, il réussit, en collaboration avec M. le Dr Luthi, en 1935, à réaliser des liaisons par t. s. f. entre la cabane du Trient, d'une part, et certains postes d'amateurs à Genève, Lausanne, Yverdon, Chesières et Lenk, d'autre part, c'est-à-dire sur des distances allant de 34 à 91 km. Ces essais ne manquèrent pas d'attirer l'attention du

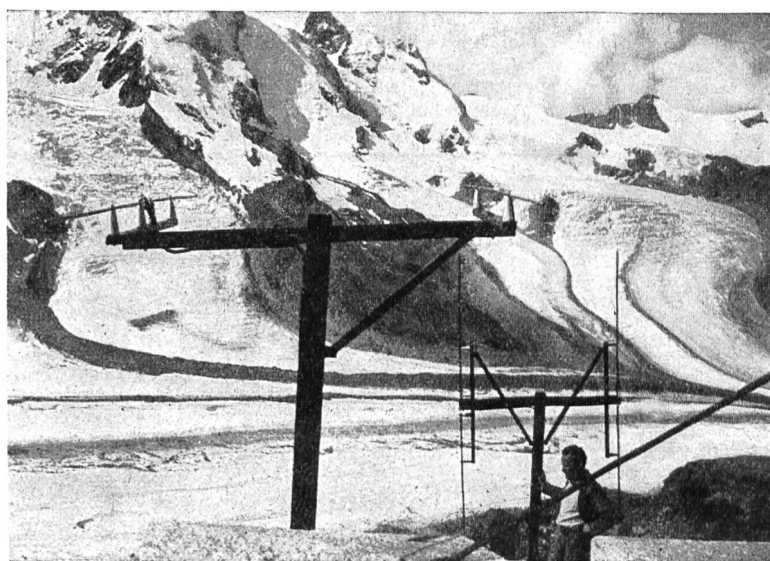


Fig. 1.

Club alpin suisse, dont la tâche est de s'intéresser à tout ce qui est susceptible d'augmenter la sécurité de l'alpinisme. Il y a quelques années, l'administration des PTT, de son côté, étudia le même problème. Elle dut y renoncer, d'une part, du fait que les installations offertes par des firmes étrangères étaient d'un prix prohibitif pour des liaisons à faible trafic et, d'autre part, parce que notre industrie radio-électrique n'avait pas encore mis au point des installations de ce genre.

En décembre 1936, les établissements Hasler prirent contact avec le comité central du Club alpin suisse, alors à Sion, en vue de l'intéresser aux liaisons radiotéléphoniques avec les cabanes et de connaître ses désirs et ses nécessités dans ce domaine. Au cours de l'été 1937, le dit établissement, avec l'autorisation de l'administration des PTT, fit avec succès des essais de liaisons radiotéléphoniques par ondes ultra-courtes depuis les cabanes de Gleckstein, Schwarzegg et Strahlegg, ainsi que depuis l'hôtel Baeregg avec Grindelwald et depuis le Jungfraujoch avec la cabane Concordia. Vers la fin de 1937, le groupe de Berne de l'Union suisse des amateurs sur ondes courtes organisa une série d'essais en vue

S. A. C. mit der Direktion des Hochalpinen Forschungsinstitutes auf dem Jungfrauojoch in Verbindung, um mit deren Erlaubnis und Unterstützung vom Sphinx-Pavillon aus im Rahmen der Amateur-Sendekonzession Versuche zu unternehmen. Im März 1938 wurde mit Amateurgeräten für einige Zeit eine Verbindung zwischen dem Jungfrauojoch und der Konkordiahütte in Betrieb gehalten. Der Aufruf dieser Stationen erfolgte nach einem vorher vereinbarten Zeitprogramm. Die Nachrichten aus den Klubhütten wurden den Interessenten durch den Abwart des Forschungsinstitutes über das zivile Telephonnetz zugeleitet.

Im April 1938 berief der Direktor des Institutes, Herr Prof. A. von Muralt, eine Konferenz nach Bern ein, um alle an radioelektrischen Arbeiten im Sphinx-Institut interessierten Stellen zu einer gemeinsamen Aussprache zusammenzuführen. Ein Programmpunkt dieser Konferenz behandelte die drahtlose Telephonie mit den Klubhütten. Um eine einheitliche Verteilung der Versuche und Entwicklungsarbeiten zu gewährleisten, schlug die Konferenz vor, die Sektion Radio der Generaldirektion PTT als Zentralstelle für zukünftige Versuche zu bezeichnen.

Gestützt hierauf gelangte die Telegraphen- und Telephonverwaltung an einige bekannte Firmen der schweizerischen Telephonindustrie und ersuchte sie, Offerten einzureichen für eine im Hochgebirge verwendbare Apparatur für Kurzwellentelephonie. Es handelte sich darum, eine Anlage zu erstellen, die es ermöglicht, Klubhütten, Sennhütten, gegebenenfalls aber auch Berggasthäuser und sonstige Stützpunkte im Hochgebirge oder abgelegene Wohnstätten in schwer zugänglichen Gebirgsgegenden, mit denen eine Drahtverbindung wegen Lawinen- oder Steinschlaggefahr oder aus andern Gründen nicht in Frage kommen kann, auf drahtlosem Wege an das öffentliche Telephonnetz anzuschliessen.

Es gelang der Firma Hasler in nützlicher Frist, Anlagen zu entwickeln, die den obigen Anforderungen entsprachen, so dass die Stationen der Klubhütten wie ein Drahtteilnehmer mit irgendeinem schweizerischen Abonnenten verbunden werden können.

Die Anlagen bestehen aus der *Amtsstation* und der *Teilnehmerstation*. Beide setzen sich aus einem Ultrakurzwellensender und -empfänger zusammen. Wegen der Ueberlastung der übrigen Wellenbänder sowie wegen der atmosphärischen Entladungen, die im Hochgebirge besonders stark sind, konnten nur ultrakurze Wellen in Frage kommen. Sie allein gewährleisten einen praktisch störfreien Empfang. Dafür aber werden sie von Hindernissen wie Bergketten und Felsen stark abgelenkt, so dass der Verkehr meistens nur zwischen Punkten möglich ist, die sich in optischer Sicht befinden. Es kommt zwar vor, dass die Wellen von einer Felswand reflektiert werden und so eine Verbindung zwischen Standorten möglich wird, die durch Hindernisse voneinander getrennt sind. Wie dem auch sei, es wird in den meisten Fällen möglich sein, besonders in unserem Lande mit seinem weitverzweigten Telephon- und Starkstromnetz, Punkte zu finden, von wo aus Klubhütten, Berggasthäuser usw. mit ultrakurzen Wellen erreicht werden können.

d'étudier les possibilités de liaisons des cabanes Concordia et Hollandia avec le Jungfrauojoch. Les résultats furent aussi concluants et les appareils servirent même pendant un certain temps à assurer une liaison avec correspondance à heure fixe. Ces appareils ne permettaient toutefois pas la liaison au réseau téléphonique et les correspondances devaient être retransmises depuis le Jungfrauojoch.

En avril 1938, en vue de coordonner les efforts faits par les différents groupements intéressés, M. le prof. de Muralt, directeur de l'institut, convoqua

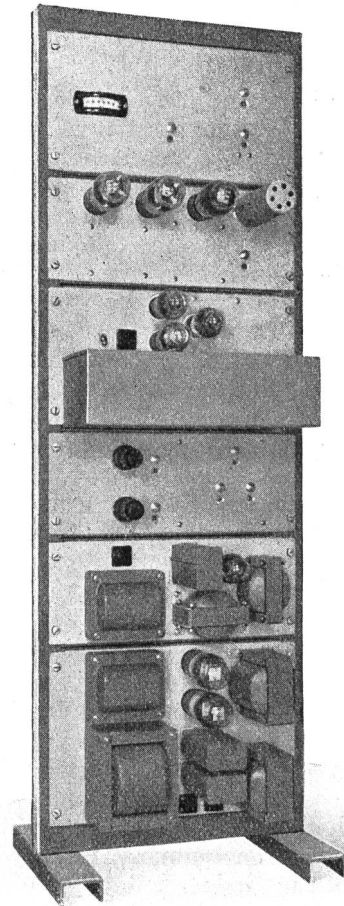


Fig. 2.

une conférence à l'institut du sphinx au Jungfrauojoch, à laquelle prirent part les milieux intéressés. On y sollicita la Section radio de la direction générale des PTT d'accepter la fonction d'organe centralisateur.

Là-dessus, la direction générale des PTT invita quelques-unes des plus importantes firmes suisses de l'industrie téléphonique à lui présenter des offres pour des installations radiotéléphoniques à ondes courtes ou ultra-courtes susceptibles d'assurer le raccordement au réseau téléphonique des cabanes, alpages, hôtels de montagne, etc., des régions difficilement accessibles et ne pouvant être reliées par fil, à cause des avalanches, chutes de pierres ou pour d'autres raisons encore.

La maison Hasler réussit, en temps opportun, à mettre au point des installations répondant à ces exigences, de sorte que les cabanes, etc., peuvent

Die *Amtsstation*, deren Empfänger immer bereit sein muss, um die Anrufe aufzunehmen und weiterzuleiten, muss unbedingt am Starkstromnetz angeschlossen sein. Wo die direkte radioelektrische Verbindung zwischen der Anschlusszentrale und der Teilnehmerstation nicht möglich ist, muss eine besondere Leitung bis zu einem günstigen Punkt gezogen werden.

Sender und Empfänger der *Teilnehmerstation* werden von einer Trockenbatterie gespeist, wenn keine eigenen mit Wasser oder Wind betriebenen Generatoren vorhanden sind. Bei normaler Beanspruchung haben die Batterien eine Lebensdauer von 8—12 Monaten. Die mit Batterien gespeisten Stationen besitzen eine Präzisionsschaltuhr mit 40 Tagen Gangdauer, die den Empfänger jede halbe Stunde für kurze Zeit auf Empfang schaltet, um bei einem allfälligen Anruf der Gegenstation eine Glocke zu betätigen. Die batteriebetriebene Teilnehmerstation kann daher nur jede halbe Stunde aufgerufen werden. Zu diesem Zwecke stellt die Telephonistin in der Zentrale ungefähr 3 Minuten vor der festgesetzten Zeit mit der Wählscheibe die der Teilnehmerstation zugeteilte Aufrufnummer ein, gibt die Leitung aber wieder frei, sobald der zweite Ruf ertönt. Die Teilnehmerstation wird dann durch einen Mechanismus etwa 6 Minuten lang von der Netzstation selbsttätig aufgerufen. Wird der Anruf in der Klubhütte gehört, so wird dort mit der Wählscheibe zuerst die Ziffer 0 und dann, nach Ertönen des Summtons, die Zahl 14 eingestellt, wodurch die Station direkt mit dem Fernamt verbunden wird und die gewünschte Gesprächsverbindung mit der Hütte hergestellt werden kann.

Bei abgehenden Anrufen wird die Teilnehmerstation durch Abheben des Mikrotelephons betriebsbereit gemacht, der Sender der Amtsstation durch darauffolgendes Wählen der Ziffer 0. Durch Vermittlung der Netzstation wird dann die Verbindung mit der Telephonzentrale selbsttätig hergestellt und der Summton rückwärts nach der Teilnehmerstation übermittelt. Sobald er dort wahrgenommen wird, kann in automatischen Netzen jede Teilnehmernummer der Anschlusszentrale oder der durch Fernwahl ver-

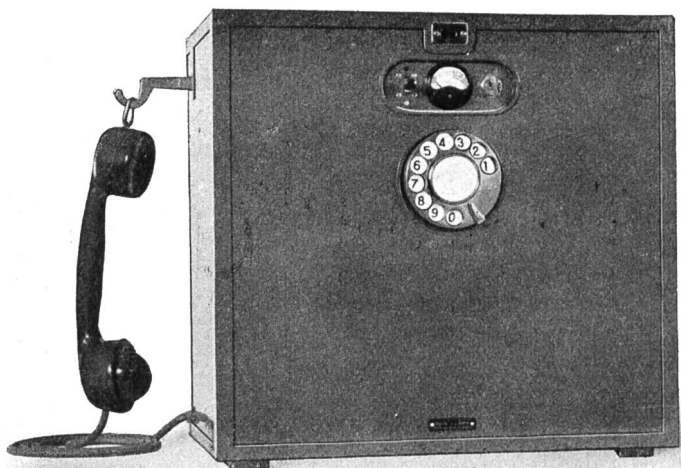


Fig. 3.

être raccordées au réseau téléphonique et correspondre avec tous les autres abonnés dans les mêmes conditions que ceux-ci.

Les installations comprennent la station de la centrale et la station de l'abonné. Toutes deux disposent d'un émetteur et d'un récepteur à ondes ultra-courtes. En raison de la pénurie d'ondes disponibles et à cause des décharges atmosphériques qui sont très intenses en haute montagne, seules les ondes ultra-courtes pouvaient entrer en considération. Elles seules peuvent assurer une réception suffisamment exempte de parasites. Elles ont, par contre, l'inconvénient d'être arrêtées par les obstacles tels que chaînes de montagne et rochers, de sorte que, en général, une liaison n'est réalisable qu'entre points se trouvant en ligne optique. Il arrive pourtant que les ondes soient réfléchies par une paroi de rochers ou autre et alors la liaison devient possible malgré des obstacles séparant les deux points. Dans notre pays, avec ses réseaux téléphonique et électrique, dont les ramifications vont jusque très loin dans les vallées, il sera presque toujours possible de trouver des points d'où l'on pourra atteindre par ondes ultra-courtes une cabane, un hôtel retiré, etc.

La station de la centrale, dont le poste récepteur doit toujours être prêt pour recevoir un appel et le retransmettre aux installations téléphoniques, doit absolument être raccordée au réseau électrique. Là où la liaison n'est pas possible depuis la centrale de raccordement, une ligne téléphonique et une ligne électrique doivent être tirées jusqu'au point propice.

L'émetteur et le récepteur de la station de l'abonné sont alimentés par des batteries, à moins qu'il n'y ait à disposition un générateur mû par l'énergie hydraulique d'un torrent voisin ou encore par la force des vents. Pour un emploi normal, ces batteries ont une durée de 8 à 12 mois. Les stations alimentées par des batteries sont équipées d'une horloge de précision avec 40 jours de marche. Cette horloge a pour fonction d'intercaler le récepteur chaque 30 minutes pour une courte durée, afin de capter un appel éventuel de la centrale. Cette disposition est nécessaire pour éviter un épuisement trop rapide des batteries. Pour appeler la station d'abonné, la téléphoniste compose le numéro de l'abonné environ 3 minutes avant l'heure fixée, attend jusqu'à ce qu'elle perçoive le son musical d'appel, puis s'exclut, un dispositif automatique de la station de la centrale se chargeant de lancer l'appel durant 6 minutes. Dès que l'abonné entend la sonnerie, il décroche le récepteur et compose le 0. Quand il entend le son musical continu, il fait le chiffre 14 et le voilà en liaison avec la centrale, qui le relie avec l'abonné qui l'avait demandé.

Pour appeler, la station d'abonné décroche le récepteur et compose le zéro. Ce faisant, elle intercale l'émetteur de la station correspondante et se relie automatiquement à la centrale. Dès qu'elle perçoit le son musical qu'elle reçoit de l'émetteur qu'elle vient de mettre en marche, elle peut, dans les réseaux automatiques, composer le numéro de n'importe quel abonné de la centrale de raccordement ou des centrales pouvant être atteintes automatiquement. S'il s'agit

bundenen Zentralen direkt gewählt werden. Wird jedoch eine Verbindung mit einem andern Schweizerischen oder mit einem ausländischen Netz verlangt, so ist nach Ertönen des Summtons die Nummer 14 zu wählen, worauf eine Telephonistin des Fernamtes antwortet und die Verbindung mit dem verlangten Teilnehmer herstellt.

Unmittelbar nach Beendigung eines abgehenden oder ankommenden Gespräches ist das Mikrotelefon wieder einzuhängen, wodurch sich der Sender und Empfänger der Teilnehmerstation sowie der Sender der Amtsstation automatisch ausschalten und die Verbindung mit der Telephonzentrale unterbrochen wird.

Wesentlich ist, dass für die Bedienung der Apparate keine besondern Fachkenntnisse nötig sind. Nach der angebrachten Anleitung ist jedermann in der Lage, den Apparat zu benutzen, dessen Bedienung sich kaum von der eines gewöhnlichen Apparates unterscheidet. Der Hochfrequenzteil ist ein für allemal eingestellt. Mit einem Schlüssel kann der Apparat gegen Benützung durch Unbefugte gesperrt werden.

Die Telephonverbindung Jungfrauoch—Konkordiahütte ist eine der ersten Anlagen in Europa, die auf drahtlosem Wege den Anschluss mit dem automatischen öffentlichen Telephonnetz erlauben. Die Amtsstation musste auf dem Jungfrauoch eingerichtet werden, weil von der Anschlusszentrale Lauterbrunnen aus die direkte radioelektrische Verbindung mit der Konkordiahütte nicht möglich war.

Eine weitere drahtlose Telephonverbindung wurde letztes Jahr mit einem in den Walliser Bergen gelegenen Stützpunkt für Hochgebirgstouren errichtet. An der letzten Tagung der Union internationale des Associations d'alpinisme führte die Hasler A.-G. einen wohl gelungenen Demonstrationsversuch durch, bei dem eine direkte Gesprächsverbindung zwischen diesem Stützpunkt und der Konkordiahütte hergestellt wurde und das Gespräch zwischen den beiden Hüttenwarten von den Delegierten mit einem Lautsprecher abgehört werden konnte.

Als es sich nach Abschluss der von der *Hasler A.-G.* durchgeführten Versuche einwandfrei erwiesen hatte, dass die Anlage dieser Firma für die endgültige Einführung eines regelmässigen drahtlosen Telephonverkehrs zwischen Klubhütten und dem öffentlichen Telephonnetz brauchbar sei, erklärte sich die Telegraphen- und Telephonverwaltung bereit, solche Anlagen auf ihre Kosten zu erstellen und sie allfälligen Interessenten überall dort im Abonnement zu überlassen, wo ein Drahtanschluss nicht in Frage kommen kann. Solche Anlagen kommen aber ziemlich teuer zu stehen, namentlich dann, wenn eine längere Leitung gezogen werden muss. Die Verwaltung wird sich deshalb vorläufig darauf beschränken müssen, nur dort Anschlüsse zu bewilligen, wo ein angemessener Verkehr zu erwarten ist oder wo das Telephon für Rettungszwecke, Bergsport oder militärische Zwecke wichtig ist.

Der Teilnehmer einer solchen Verbindung hat ausser einer jährlichen Abonnementsgebühr von

d'obtenir un abonné d'une autre centrale ou d'un réseau étranger, on composera le numéro 14 et la centrale de raccordement fera les commutations nécessaires. En raccrochant le microtéléphone, l'émetteur et le récepteur de la station d'abonné ainsi que l'émetteur de la station de la centrale sont mis automatiquement hors circuit et la liaison avec la centrale est interrompue. Il est à relever que la manipulation de l'appareil téléphonique ne diffère que peu de celle d'un appareil ordinaire, étant donné que la partie radioélectrique n'exige aucun réglage. Chacun est donc en mesure d'utiliser une de ces stations radiotéléphoniques en lisant leur mode d'emploi.

La liaison radiotéléphonique Jungfrauoch-Cabane Concordia est l'une des premières installations en Europe qui aient permis de relier automatiquement

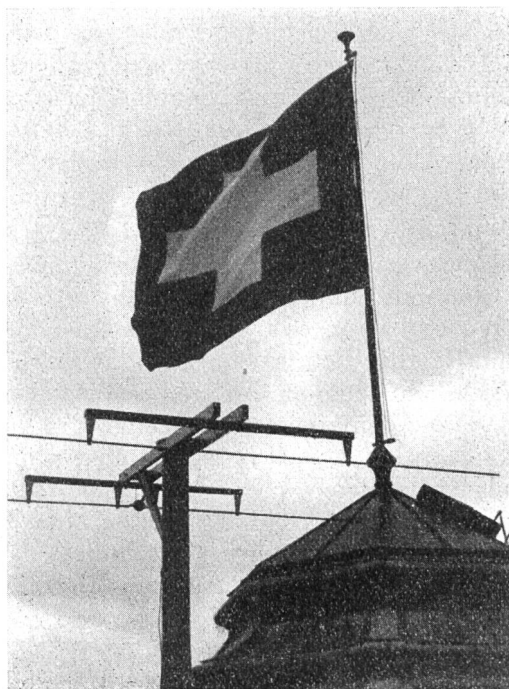


Fig. 4.

au réseau téléphonique des stations d'abonnés exploitées sur ondes ultra-courtes. La station de la centrale a dû être placée au Jungfrauoch, vu que la liaison radioélectrique n'était pas réalisable depuis la centrale de raccordement à Lauterbrunnen.

Une autre liaison radiotéléphonique a été réalisée, l'année dernière, entre une cabane des Alpes valaisannes et une centrale de la vallée. Lors de la dernière réunion des associations internationales d'alpinisme, la maison Hasler fit une intéressante démonstration qui consistait à établir une communication entre cette cabane et la cabane Concordia, empruntant ainsi deux tronçons radio-électriques et le réseau téléphonique. Les participants à la manifestation purent suivre au haut-parleur la conversation qui eut lieu dans d'excellentes conditions.

Lorsque les essais de la maison Hasler eurent démontré que ses installations étaient aptes à assurer un service radiotéléphonique régulier entre les cabanes et le réseau téléphonique, l'administration des PTT consentit à acquérir de telles installations à ses

90 Franken, die voll bezahlt werden muss, auch wenn die Anlage nur zeitweilig betrieben wird, noch einige weitere Leistungen zu übernehmen. Beispielsweise hat er die kostenfreie Unterbringung der Stationen und der Antennen auf sich zu nehmen, wenn diese nicht in einem verwaltungseigenen Lokal aufgestellt werden können, ferner die Einrichtungskosten für die Amtsstation mit der Antenne, sowie sämtliche Kosten für Wegnahme, Aenderung und Wiederherstellung, desgleichen die Transportkosten für die erste Einrichtung, für Rücknahmen, Wiedereinrichtungen, Auswechslungen usw.

Die von einer drahtlosen Telephonstation ausgehenden Ferngespräche unterliegen den Gesprächstarifen der in Betracht kommenden Anschlusszentrale. Im weiteren können von den Teilnehmerstationen aus auch Telegramme aller Art nach dem In- und Auslande gegen Entrichtung der ordentlichen Telegrammtaxen ohne Zuschlag aufgegeben werden. Ankommende Telegramme werden im Bereiche der Teilnehmerstation den Empfängern kostenlos ausgehändigt.

Im Frühjahr 1940 hat sich nun die Telegraphen- und Telephonverwaltung an das Zentralkomitee des S. A. C. gewandt, um die Bedürfnisse des S. A. C. abzuklären und dann auf Grund der Auskünfte ein Programm für die Fabrikation und die Einrichtung von Kurzwellentelephonie-Anlagen aufzustellen. Das Zentralkomitee seinerseits erliess eine Umfrage an die Sektionen des S. A. C. zwecks Uebernahme solcher Anlagen zu den von der Verwaltung bekanntgegebenen und als vorteilhaft anerkannten Bedingungen. Es ist ohne weiteres verständlich, dass die heutigen Verhältnisse der Ausführung dieses Planes nicht günstig sind.

Immerhin stehen ausser den bereits erwähnten Verbindungen nunmehr auch weitere Stationen für drahtlose Telephonie im Walliser Hochgebirge auf über 3000 m Höhe im Betrieb und seit einigen Wochen auch zwei Stationen im Säntisgebiet; andere Verbindungen sind in Vorbereitung.

Endlich hat auch die eidg. Nationalparkkommission ein Abonnement auf eine Verbindung für drahtlose Telephonie im Nationalpark fest übernommen. Eine Drahtverbindung hätte das schöne Landschaftsbild dieses stillen, einsamen Schutzgebietes gestört und die Auslegung eines Teilnehmerkabels wäre der hohen Kosten wegen nicht in Frage gekommen.

Nr. 1 der beigegebenen Bilder zeigt eine Send- und Empfangs-Antennenanlage, Bild 2 eine Amtsstation, Bild 3 eine Teilnehmerstation und Bild 4 eine Antenne auf einem Telephongebäude.

frais pour les céder en abonnement là où un raccordement par fil n'est pas réalisable.

Ces installations lui reviennent cependant assez cher, surtout lorsqu'une ligne d'une certaine longueur doit être tirée. L'administration devra donc se borner, pour le moment du moins, à n'accorder des abonnements que là où un trafic notable peut être escompté ou alors là où le téléphone revêtirait une grande importance pour les services de secours ou pour des buts militaires ou sportifs. Outre la taxe d'abonnement de 90 fr., qui doit être acquittée intégralement même si la station ne peut être utilisée qu'une partie de l'année, l'abonné prend à sa charge quelques prestations supplémentaires telles que les dépenses pour loger la station de la centrale lorsque cette dernière ne peut pas être placée dans un local de l'administration, la pose des antennes, la mise à disposition gratuite de la place nécessaire à la station d'abonné, ainsi que tous les frais pour suppression, modification et réinstallation. Viennent s'ajouter les frais de transport pour la première installation, le retrait, la réinstallation, les changements d'appareils.

Les taxes pour conversations téléphoniques sont les mêmes que celles payées par les autres abonnés reliés à la même centrale. Peuvent également être consignés des télégrammes de toute nature, internes et internationaux, aux tarifs légaux. Les télégrammes arrivants sont remis gratuitement aux destinataires à proximité de la station.

Au printemps de 1940, l'administration des PTT s'est adressée au Comité central du Club alpin pour connaître ses nécessités, qui auraient permis d'établir un programme pour la fabrication et l'installation de tels raccordements. Bien que ce comité ait trouvé les conditions de l'administration très avantageuses, les réponses qu'il reçut de ses sections ne lui permirent pas d'établir un plan général. La réserve marquée par les différentes sections du Club alpin ne surprend personne, si l'on tient compte du fait que l'alpinisme est en ce moment fortement paralysé par la mobilisation et les difficultés inhérentes au tourisme. Malgré cela, l'administration est bien disposée à donner suite aux demandes isolées qui lui parviennent. Pour le moment, outre les liaisons déjà citées, elle exploite quelques communications radio-électriques dans les Alpes valaisannes et dans la région du Säntis. D'autre part, de nouvelles liaisons sont en préparation.

Enfin, la commission du parc national a souscrit un abonnement pour un refuge dans le parc national. Une ligne téléphonique aurait déparé cette belle vallée retirée du canton des Grisons et la pose d'un câble aurait été trop onéreuse.

La fig. 1 nous montre des antennes émettrices et réceptrices conjuguées; la fig. 2 une station de centrale; la fig. 3 une station d'abonné et la fig. 4 une antenne sur un bâtiment des téléphones.