50 Jahre Rundspruch in der Schweiz

50 ans de radiodiffusion en Suisse

Christian KOBELT, Bern

654.195 (494)

Zusammenfassung. *Mit der Inbetriebnahme eines Flugplatzsenders in Lausanne Ende Oktober 1922 begann in unserm Lande der Rundspruchdienst. Der Artikel vermittelt einen kurzen Rückblick – vor allem der technischen Entwicklung –, die anfänglich regional begann, dann aber 1931 zum nationalen Rundspruch führte, wobei die Schweizerische Rundspruchgesellschaft für das Programm, die PTT für die Technik zuständig wurden. Seither ist der Rundspruch nach gesamtschweizerischen Interessen systematisch auf- und ausgebaut worden. Heute haben 94 von 100 Haushaltungen eine Radiokonzession. Trotz Fernsehen warten auch heute noch zahlreiche Aufgaben der Lösung, die abschliessend gestreift werden.*

Résumé. *Dans notre pays, le service de radiodiffusion a débuté à fin octobre 1922, par la mise en service d'un émetteur d'aviation au Champ-de-l'Air à Lausanne. Cet article donne une brève rétrospective – avant tout du développement technique – qui, au début régional, conduisit, dès 1931, à la radiodiffusion nationale, la Société suisse de radiodiffusion devenant responsable pour les programmes et l'Entreprise des PTT s'occupant des questions techniques. Depuis, la radiodiffusion a été développée systématiquement sur le plan national et, de nos jours, 94 ménages sur 100 sont titulaires d'une concession pour installation réceptrice. Malgré l'avènement de la télévision, de nombreux problèmes du domaine de la radiodiffusion sont encore à résoudre; la fin de l'exposé leur est consacrée.*

50 anni di radiodiffusione in Svizzera

Riassunto. *Con l'attivazione, alla fine d'ottobre del 1922, di una trasmittente radio sul campo d'aviazione di Losanna, si era ai primordi della radiodiffusione nel nostro Paese. L'articolo espone uno scorcio retrospettivo, in particolare dello sviluppo tecnico, che da un inizio su basi regionali, sfociò nel 1931 nella radiodiffusione nazionale, con la Società svizzera di radiodiffusione quale responsabile dei programmi e l'Azienda delle PTT quale competente degli impianti tecnici. Da questo momento la radiodiffusione è stata concepita e sviluppata conformemente agli interessi della Svizzera intera. Attualmente su 100 economie domestiche se ne contano 94 che sono titolari di una concessione radio. Numerosi sono tuttora i problemi che attendono una soluzione e ciò nonostante la televisione.*

Wie es begann

Unter dem 26. Oktober 1922 vermerkt die Chronik des Rundspruchs in der Schweiz, dass an diesem Tage der neue Flugplatzsender von Lausanne – wie könnte es hierzulande anders gewesen sein – mit einem Bankett im Hotel Beau Rivage eingeweiht worden sei und dass, als die Geladenen beim Schwarzen Kaffee angelangt waren, «plötzlich ein unsichtbares Orchester zu spielen begann und die Töne von der Decke (wo der Initiant *Roland Pièce* Lautsprecher versteckt hatte) auf die leeren Teller niedergingen». Weiter liest man, dass jedermann von diesem ersten Radiokonzert des Lausanner Senders tief beeindruckt war.

Wenn es sich bei diesem Konzert zweifellos auch nicht um die erste derartige Ausstrahlung eines schweizerischen Senders handelte, so bedeutet das erwähnte Ereignis doch einen Markstein, denn mit ihm begann, wenn auch vorerst nur mit stillschweigender Genehmigung der zuständigen Obertelegraphendirektion, der versuchsweise Rundspruchbetrieb in unserm Lande. Nach Frankreich, das im Frühjahr, und Grossbritannien, das im Spätsommer regelmässige Rundspruchprogramme zu senden begonnen hatte, gesellte sich die Schweiz als drittes Land in die Reihe der europäischen Rundspruchnationen. Diese Tatsache wird in diesem Jahr denn auch begangen, weshalb es sicher angebracht ist, auch hier einen kurzen Rückblick auf jene Anfänge und die 50jährige Entwicklung des Radios in der Schweiz zu werfen.

Der autonome, regionale Rundspruch

Die ersten radiotelegraphischen Versuche in unserm Lande datieren aus dem Jahre 1905 und wurden von der Armee unternommen. Die Radiotelegraphie gelangte aber erst im Laufe des Weltkrieges zu Bedeutung, vor allem für

Les débuts

La chronique de la radiodiffusion en Suisse mentionne qu'en date du 26 octobre 1922 était inauguré le nouvel émetteur du Champ-de-l'Air à Lausanne – et comment pouvait-il en être autrement dans ce pays – au cours d'un banquet à l'Hôtel Beau Rivage. Alors que les invités en étaient au café, «un orchestre invisible commença à jouer, ses accords tombant du plafond (où l'initiateur de la manifestation, *Roland Pièce*, avait caché des haut-parleurs) sur les assiettes vides». On peut lire encore que chacun avait été profondément impressionné par ce premier concert radiophonique de l'émetteur lausannois.

Bien que ce concert ne fût pas la première émission de ce genre d'un émetteur suisse, il ne constitue pas moins une pierre blanche dans l'histoire de la radio, puisque c'est avec lui que débutèrent, tout d'abord avec l'accord tacite de la direction générale des télégraphes, les essais de radiodiffusion dans notre pays. Après la France, qui, au printemps, et la Grande-Bretagne, dès la fin de l'été, diffusaient régulièrement des programmes radiophoniques, la Suisse devenait le troisième pays européen possédant un émetteur de radiodiffusion. Cet événement étant fêté cette année, il a paru intéressant de jeter un regard sur les débuts de la radio en Suisse et sur son évolution au cours du demi-siècle écoulé.

La radiodiffusion autonome régionale

Les premiers essais de radiotélégraphie dans notre pays datent de l'année 1905 et furent entrepris par l'armée. La radiotélégraphie ne prit cependant de l'importance qu'au cours de la première guerre mondiale, et cela dans la toute jeune aviation militaire. Les années 1914/1918 apportèrent une évolution technique rapide, tant dans la construction

Fig. 1

Funkversuche der Armee im Jahre 1905 auf der Thuner Allmend; der Fesselballon dient als «Antennenträger»

Essais de radiotélégraphie de l'armée en 1905 sur l'Allmend à Thoune. Le ballon captif sert de «support d'antenne»

das junge Militärflugwesen. Die Kriegsjahre 1914/18 brachten eine sehr rasche technische Entwicklung, so im Bau von Sendern und der Elektronenröhren und führten dazu, dass 1919 in Dübendorf, 1921 in Genf (HB 1) und Lausanne (HB 2) die ersten zivilen Flugplatz-Funkstationen ihren Betrieb zur Unterstützung der Aviatik aufnahmen. Über diese Sender, die normalerweise in Telegraphie arbeiteten, wurden auch die ersten Versuche in Telephonie und mit musikalischen Darbietungen von Schallplatten unternommen. Mit Unterstützung der Stadt erwarb Lausanne im Herbst 1922 einen modernen Sender, der nach seiner Inbetriebnahme in der flugfreien Zeit Rundspruchversuchen diente.

Am 10. Januar 1923 erteilte die Obertelegraphendirektion auf Grund des Bundesgesetzes über den Telegraphen- und Telephonverkehr (vom 14. Oktober 1922) und nachdem eine Kommission in den Wochen zuvor alle Fragen studiert hatte, die Bewilligung, die Flugplatzsender Kloten (anstelle von Dübendorf), Genf und Lausanne für Rundspruch-Sendeversuche zu benützen. Daraufhin formierten sich in Lausanne und Genf Programmgesellschaften für die Gestaltung der Rundspruchprogramme, die in Lausanne am 26. Februar 1923 offiziell von der «*Utilitas*» auf Welle 1080 m aufgenommen wurden. Zur selben Zeit begann auch Genf mit Emissionen. Schon am 21. Oktober 1923 wurden die Sendungen in der Westschweiz von einem Komitee übernommen, das unter dem Namen «*Broadcasting Romand*», von 1924 an jedoch unter der neuen Bezeichnung «*Société Romande de Radiophonie*» arbeitete und sich im März 1925 in die «Société Romande de Radiophonie» in Lausanne und die «*Société des Emissions de Radio-Genève*» aufspaltete.

des émetteurs que dans celle des tubes électroniques, si bien qu'à Dubendorf, en 1919, à Genève (HB 1) et à Lausanne (HB 2), en 1921, les premiers émetteurs civils purent être mis en service sur les terrains d'aviation, en vue de faciliter le trafic aérien. C'est par l'intermédiaire de ces émetteurs, travaillant normalement en télégraphie, que les premières émissions musicales furent entreprises, en s'aidant de disques de gramophone. En automne 1922, le terrain d'aviation de Lausanne fut doté, grâce à l'appui financier de la ville, d'un émetteur moderne, qui, pendant les périodes où il n'était pas utilisé pour le trafic aérien, servait aux premiers essais de radiodiffusion. Le 10 janvier 1923, la direction générale des télégraphes, se fondant sur la loi fédérale réglant la correspondance télégraphique et téléphonique (du 14 octobre 1922), et après qu'une commission eut étudié les différents aspects du problème, octroyait l'autorisation d'utiliser les émetteurs de Kloten (à la place de Dubendorf), de Genève et de Lausanne pour des essais de radiodiffusion. Cette autorisation donna lieu, à Lausanne et à Genève, à la création de sociétés dont le but était de mettre au point les programmes radiophoniques, qui furent officiellement émis dès le 26 février 1923, sur la longueur d'onde de 1080 m, par la société *Utilitas*. A la même époque, Genève commençait également ses émissions. Le 21 octobre 1923 déjà, les émissions de la Suisse romande étaient patron-

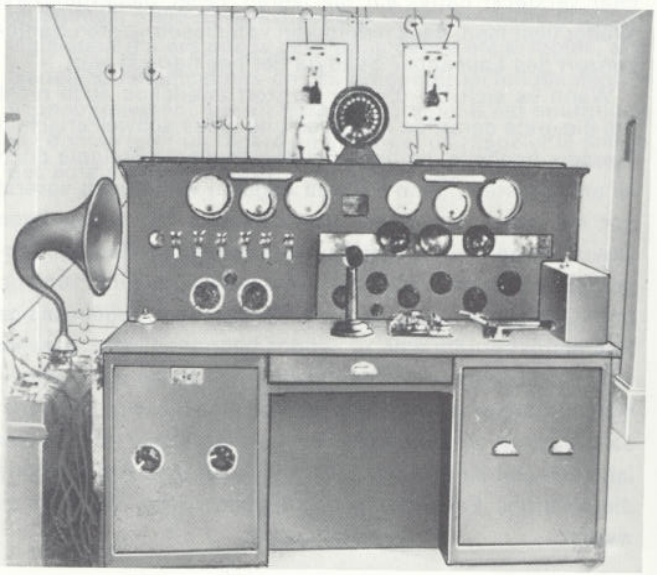

Fig. 2

Kontrollpult des Senders Champ-de-l'Air Lausanne, von wo aus Roland Pièce am 26. Oktober 1922 auch das erste Radiokonzert ver anstaltete

Pupitre de contrôle de l'émetteur du Champ-de-l'Air à Lausanne, d'où Roland Pièce diffusa le 26 octobre 1922 le premier concert radiophonique

Man erkannte jedoch bald, dass mit den Flugplatzsendern, die für Rundspruchzwecke nur dann zur Verfügung standen, wenn kein Flugbetrieb herrschte, an einen geregelten Rundspruch-Programmdienst nicht zu denken war. Deshalb konstituierte sich 1924 die *Radiogenossenschaft in Zürich,* die auf dem Hönggerberg einen eigenen, ausschliesslich dem Rundspruch dienenden Sender errichtete. Mit 1,5 kW Leistung wurde dieser erste Rundspruchsender am 23. August 1924 mit einer Eröffnungsansprache von Bundesrat Haab in Betrieb genommen. Am 19. November 1925 liess sich dann die *Radiogenossenschaft Bern* zum ersten Male über den 1,2 kW starken Sender Münchenbuchsee vernehmen, und als dritte Gesellschaft in der deutschsprachigen Schweiz begann am 19. Juni 1926 die *Radiogenossenschaft Basel* über den Sender der «Aviatik beider Basel» ihren Programmbetrieb.

Fig. 4

Der erste, ausschliesslich dem öffentlichen Rundspruch dienende Sender wurde von der Radiogenossenschaft Zürich auf dem Hönggerberg erstellt und nahm am 23. August 1924 den regelmässigen Programmbetrieb auf

Le permier émetteur servant exclusivement à la radiodiffusion publique fut établi par la Société de radiophonie de Zurich sur le Hönggerberg; il inaugura le service de programmes régulier le 23 août 1924

PTT und SRG formieren den nationalen Rundspruch

Trotz zunehmender Hörerzahlen – man zählte Ende 1923 980, 1924 15 964, 1925 33 532, 1928 70 183, 1930 103 808 zahlende Konzessionäre – und steigenden Einnahmen – die Radiokonzessionsgebühr betrug 1923–1925 10 Franken, 1926–1927 12 Franken, von 1928 an (bis 1946) 15 Franken im Jahr, wovon bis 1930 80 Prozent den Radiogesellschaften zufielen – gerieten die einzelnen Gesellschaften mehr und mehr in finanzielle Bedrängnis, denn schon damals stiegen

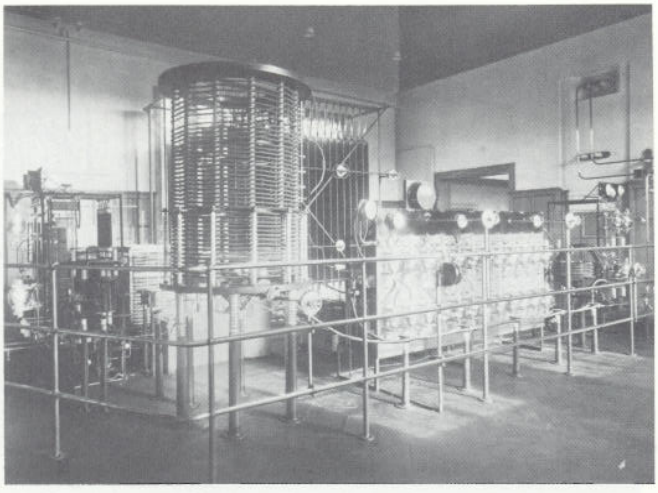

Fig. 3

Sender der Flugplatzstation Champ-de-l'Air in Lausanne, der am 26. Oktober 1922 offiziell eingeweiht wurde; Flugfunkstationen standen seit 1919 in Dübendorf und 1922 auch in Genf in Betrieb

Emetteur de la station Champ-de-l'Air à Lausanne, qui fut inauguré officiellement le 26 octobre 1922; des stations radio d'aviation étaient en service depuis 1919 à Dubendorf et 1922 à Genève

nées par un comité travaillant sous le nom de *Broadcasting romand* et dès 1924, sous la nouvelle désignation de *Société romande de radiophonie.* En 1925, cette organisation se scinda en deux groupes: la Société romande de radiophonie à Lausanne et la *Société des émissions de Radio-Genève.*

On reconnut cependant rapidement qu'il n'était pas possible de réaliser des émissions radiophoniques régulières en utilisant les émetteurs des terrains d'aviation, qui étaient disponibles uniquement pendant les heures libres de tout trafic aérien. C'est ainsi qu'en 1924 se constituait la *Société de radio Zurich,* qui fit installer, sur le Hönggerberg, un émetteur destiné exclusivement à la radiodiffusion. D'une puissance de 1,5 kW, cet émetteur fut mis en service le 23 août 1924 et la manifestation d'inauguration fut rehaussée d'une allocution du Conseiller fédéral Haab. Le 25 août 1925, la *Société de radio Berne* se faisait entendre pour la première fois, par le truchement de l'émetteur de 1,2 kW de Munchenbuchsee. En tant que troisième société de Suisse alémanique, la *Société de radio Bâle* commençait ses émissions le 19 juin 1926, par l'intermédiaire de l'émetteur «Aviation des deux Bâles».

die Ansprüche der Hörer sehr rasch an. Dies zwang die bis dahin autonomen Unternehmen zur Zusammenarbeit, die nicht zuletzt vom damaligen Generaldirektor der PTT, Dr. *R. Furrer,* zielbewusst gegen teils heftige Autonomiebestrebungen und föderalistische Hindernisse gefördert wurde.

Die Neuordnung des Rundspruchs in der Schweiz führte schliesslich zu einem Zusammenschluss in der *Schweizerischen Rundspruchgesellschaft* (SRG), der das Eidgenössische Post- und Eisenbahndepartement auf 1. März 1931 eine Konzession für die Benützung der Rundspruchsender in der Schweiz erteilte. Gleichzeitig wurden die PTT beauftragt, künftig diese Sender zu erstellen, zu betreiben und zu unterhalten, ein hochwertiges Leitungsnetz für die Verbindung der Studios untereinander und mit den Sendern bereitzustellen und zu betreiben sowie die elektrischen Übertragungseinrichtungen für die Studios zu beschaffen und deren Unterhalt zu überwachen.

1930/31 kamen vorerst weitere Lokalsender in Basel, Bern (Wankdorf) und Genf (der bisherige Sender von Münchenbuchsee wurde als Radiosender in Genf neu eingerichtet) in Betrieb. Gleichzeitig wurde der Bau je eines starken zentralen *Mittelwellen-Landessenders* in der deutschen und der französischen sowie einer schwächeren Station in der italienischen Schweiz an die Hand genommen. Von ihnen konnte der Landessender Sottens am 25. März 1931, jener in Beromünster am 1. Mai 1931 seinen Betrieb aufnehmen. Diese Sender hatten Leistungen von 25 beziehungsweise 60 kW. Der 15-kW-Sender für die italienische Schweiz, auf

Les PTT, la SSR et la radiodiffusion nationale

Malgré le nombre croissant des auditeurs – on comptait à fin 1923 980, en 1924 15 964, en 1925 33 532, en 1928 70 183 et en 1930 103 808 concessionnaires payants – et malgré l'augmentation continuelle du produit des taxes – les émoluments perçus pour une concession d'auditeur étaient de 10 francs en 1923–1925, 12 en 1926–1927 et 15 francs dès 1928 (à 1946), dont 80% étaient versés aux sociétés radio – celles-ci durent faire face à des difficultés financières, les auditeurs devenant, à ce moment-là déjà, de plus en plus exigeants. Ces sociétés autonomes furent alors contraintes à la collaboration, non sans que le directeur général des PTT de l'époque, *R. Furrer*, ait soutenu cette évolution, malgré les nombreuses interventions d'autonomistes ou certains obstacles fédéralistes.

La nouvelle réglementation de la radiodiffusion en Suisse conduisit finalement à une fusion sous la forme de la *Société suisse de radiodiffusion (SSR),* à laquelle le Département fédéral des postes et chemins de fer accorda, le 1er mars 1931, une concession pour l'utilisation des émetteurs de radiodiffusion en Suisse. En même temps, l'Entreprise des PTT était chargée d'établir et d'exploiter les émetteurs, d'en assurer l'entretien. Elle devait en outre mettre à disposition et assurer le service du réseau de lignes nécessaires à l'interconnexion des studios et à l'acheminement des programmes vers les émetteurs. De plus, elle avait à acquérir les équipements de transmission électriques pour les studios et à en surveiller la maintenance.

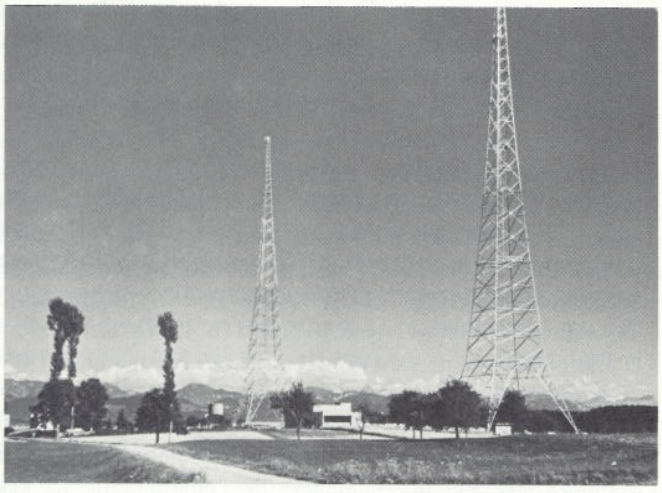

Fig. 5
Der Landessender Sottens war der erste Sender von nationaler Bedeutung, den die PTT 1931 in Betrieb stellten
L'émetteur national de Sottens, que les PTT mirent en service en 1931, fut le premier à acquérir une importance nationale

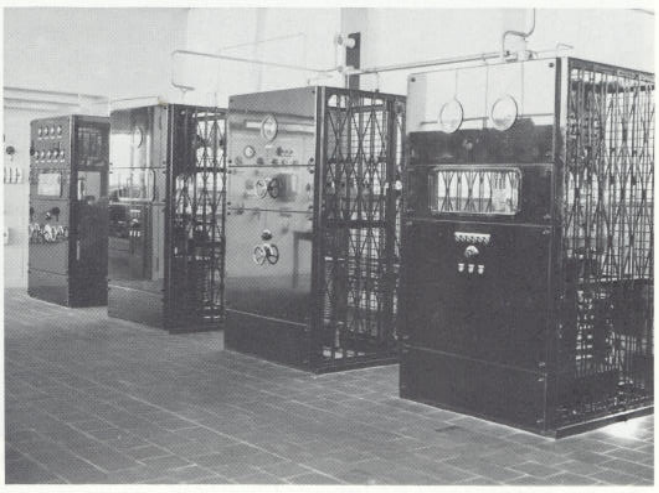

Fig. 6
Ansicht des ersten Senders in Sottens für 25 kW Sendeleistung
Vue du premier émetteur de Sottens pour une puissance d'émission de 25 kW

Fig. 7

Der Landessender der italienischsprachigen Schweiz auf dem Monte Ceneri, 1933 dem Betrieb übergeben, wird in den nächsten Jahren an einen neuen Standort verlegt werden müssen

L'émetteur national de la Suisse italienne, érigé sur le Monte Ceneri et inauguré en 1933, devra être transféré au cours des années prochaines en un nouvel emplacement

Fig. 8

Die übertragungstechnische Ausstattung der Radiostudios gehört ebenfalls in den Aufgabenbereich der PTT. Als eines der ersten nach dem Kriege erstellten Studios wurde jenes von Lugano-Besso entsprechend den gewandelten Bedürfnissen gebaut und ausgestattet. Unser Bild: Ansageraum (hinten), Schallplatten- und Tonbandspieltische und Regiepult (rechts) bilden eine Einheit für das Abspielen der vorproduzierten Sendungen

L'aménagement technique des studios de radiodiffusion incombe également aux PTT. Un des premiers studios installés après la guerre fut celui de Lugano-Besso qui fut construit et équipé selon les besoins évolués. Notre photo: le studio d'annonce (au fond), les tables de lecteurs de disques et de bandes magnétiques ainsi que le pupitre de régie (à droite) forment une unité pour la présentation d'émissions enregistrées

dem Monte Ceneri, wurde am 21. April 1933 übergeben. Diese neuen, leistungsfähigen Sender trugen wesentlich zum Aufschwung des Radios in der Schweiz bei, was auch aus dem Anstieg der Konzessionäre – von 104 000 im Jahre 1930 auf 418 000 1935 und 634 000 1940 – hervorgeht.

Die technische Entwicklung

Zur Ergänzung der drahtlosen Radioversorgung hatten die PTT 1931 auch die drahtgebundene Programmverteilung unter Zuhilfenahme ihres Telephonnetzes – den *Telephonrundspruch* – eingeführt. Dieser vermittelt in störungsfreier Qualität die Programme. Anfänglich war es nur eines, heute sind es deren sechs. Die ursprünglich nur niederfrequente Übertragung fand von 1940 an ihre Ergänzung und allmähliche Ablösung in einem hochfrequenten Übertragungsverfahren, dank welchem auch bei Telephonanrufen der Radioempfang nicht unterbrochen wird. Gleichzeitig erhielten in verschiedenen Städten die Privatgesellschaften Rediffusion/Radibus Konzessionen für den *Drahtrundspruch* auf eigenen Netzen.

En 1930/1931, on installa tout d'abord d'autres émetteurs locaux à Bâle, Berne (Wankdorf) et Genève (l'ancien émetteur de Munchenbuchsee fut réinstallé à Genève comme émetteur de radiodiffusion). Simultanément, on commença à construire deux puissants *émetteurs nationaux sur ondes moyennes*, l'un pour la Suisse alémanique et l'autre pour la Suisse romande, ainsi qu'une station plus faible pour la Suisse italienne. L'émetteur de Sottens fut mis en service le 25 mars, celui de Beromunster le 1er mai 1931. Leurs puissances respectives étaient de 25 et 60 kW. L'émetteur de 15 kW pour la Suisse italienne, sur le Monte Ceneri, fut exploité pour la première fois le 21 avril 1933. Ces nouveaux émetteurs, puissants, n'ont pas été étrangers au développement de la radio en Suisse, illustré par l'augmentation du nombre des concessionnaires, passant de 104 000 en 1930 à 416 000 en 1935 et à 634 000 en 1940.

Le développement technique

Pour compléter le service de diffusion sans fil, les PTT avaient introduit, en 1931, la distribution des programmes par fil, en utilisant à cet effet leur réseau téléphonique. Ce ser-

Durch die Neuregelung des Rundspruchwesens in der Schweiz vom Jahre 1931 wurden die PTT aber auch mit der *Ausstattung der Studios* mit den erforderlichen elektrischen Übertragungsmitteln, wie Mikrophone, Verstärker, Messgeräte, sowie mit der Bereitstellung und dem Unterhalt der *Übertragungsleitungen* (Rundspruchleitungsnetz) zwischen den Studios und von den Studios zu den Sendern beauftragt. Der Erweiterung der Sendezeiten und den gesteigerten Ansprüchen der Hörer genügten die vorhandenen, zum Teil recht einfachen Studios auf die Dauer nicht mehr. Deshalb wurden zu Beginn der dreissiger Jahre neue Studiobauten erstellt und bezogen, so 1931 in Bern und Genf, 1932 in Basel, 1933 in Zürich, Lugano und Lausanne. Diese Studios sind – wenn auch umgebaut und erweitert – grösstenteils heute noch in Gebrauch.

Auch *auf internationaler Ebene* hatten künftig die PTT die Interessen des schweizerischen Rundspruchs zu wahren, so unter anderem anlässlich der internationalen Wellenkonferenzen. 1933 fand in Luzern eine Lang- und Mittelwellen-Konferenz statt, die Ordnung im Äther brachte. Die rasche Entwicklung des Rundspruchs machte 1939 eine weitere derartige Konferenz in Montreux nötig, doch trat der dort vereinbarte Plan wegen des Ausbruchs des zweiten Weltkrieges nicht in Kraft. Erst 1948 fand in Kopenhagen wieder eine Lang- und Mittelwellenkonferenz statt. 1952 und 1961 befasste man sich in Stockholm unter anderem mit der Verteilung der ultrakurzen Wellen für Rundspruch und Fernsehen.

Zur *Verbesserung der Empfangsverhältnisse* und in Übereinstimmung mit den internationalen Abmachungen wurden die Landessender Beromünster und Sottens in den Jahren 1933/34 auf 100 kW, Monte Ceneri Ende der dreissiger Jahre auf 50 kW verstärkt. In Beromünster wurde zudem 1939, in Sottens ein Jahrzehnt später, eine schwundmindernde Antenne errichtet, mit dem Ziel, den Empfang vor allem in den Rand- und Berggebieten der Schweiz zu verbessern. Nach dem Kriege galt es die Anlagen zu modernisieren und Reservestationen zu schaffen. So wurden 1947/50 in Beromünster und Sottens neue, stärkere Sender mit Leistungen von maximal 200 kW eingebaut. Trotz dieser Massnahmen kamen aus den Randgebieten und Alpentälern weiterhin Klagen über ungenügenden Empfang. Deshalb liessen die PTT nacheinander (1948/49) in Savièse VS, Chur GR und Sool GL *Mittelwellen-Relaissender* kleiner Leistung einrichten. Sie wurden auf Gemeinschaftswellen betrieben.

Der Kalte Krieg und seine Folgen

Durch den *Wellenplan von Kopenhagen,* der 1950 in Kraft trat, behielten die Landessender Beromünster und Sottens ihre Exklusivwellen, während Monte Ceneri seine Welle mit zwei ausländischen Sendern teilen musste. Der zunehvice reçut le nom de *télédiffusion*. Les programmes transmis sont d'une qualité parfaite. Au début, il n'y en avait qu'un, alors que de nos jours, six sont disponibles. A l'origine, la transmission se faisait en basse fréquence et la réception était interrompue par les conversations téléphoniques. Depuis 1940, on recourt à la transmission à haute fréquence, sur laquelle les appels téléphoniques n'ont aucun effet. Des sociétés privées, Rediffusion/Radibus, obtinrent en même temps, dans différentes grandes villes, des concessions pour la *diffusion* de programmes *par fil,* sur leur propre réseau de distribution.

La nouvelle réglementation de la radiodiffusion, appliquée depuis 1931, chargeait l'Entreprise des PTT d'équiper les *studios* des moyens électriques de transmission nécessaires, tels que microphones, amplificateurs, instruments de mesure, ainsi que d'établir et d'entretenir les *lignes de transmission* (réseau musical) reliant les studios entre eux, ainsi que les studios et les émetteurs. Les studios généralement assez simples établis au début ne suffirent plus, en raison de l'augmentation du nombre des heures d'émission et des désirs accrus des auditeurs. De nouveaux bâtiments pour studios furent construits, en 1931 à Berne et à Genève,

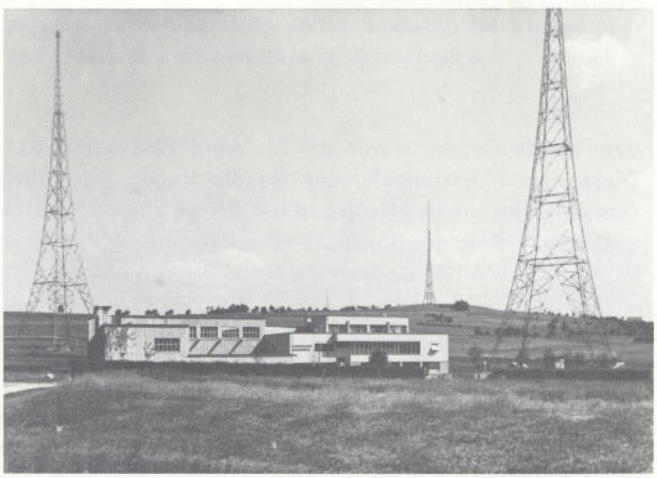

Fig. 9

Ansicht des Landessenders Beromünster mit den beiden 1931 erstellten Sendetürmen in der Nähe des Sendergebäudes und dem 1939 in Dienst gestellten nahschwundmindernden, selbstschwingenden Blosenbergturm im Hintergrund, dank welchem die Empfangsverhältnisse in den schweizerischen Grenzgebieten und in manchen Alpentälern wesentlich verbessert werden konnten

Vue de l'émetteur national de Beromunster avec les deux pylônes-antennes érigés en 1931 à proximité du bâtiment et le pylône-antenne sans évanouissement à faible distance, monté sur le Blosenberg (arrière-plan) et mis en service en 1939, grâce auquel les conditions de réception ont pu être sensiblement améliorées dans les régions frontières suisses ainsi que dans maintes vallées des Alpes

mende «Kalte Krieg» und der Umstand, dass verschiedene Länder den Kopenhagener Vertrag nicht unterzeichnet hatten und nun Wellen nach Gutdünken belegten, führten bald zu merklichen *Empfangsverschlechterungen und Störungen*, weil immer mehr und stärkere Sender in Betrieb kamen. Der Versorgungsbereich der Relaisstationen schrumpfte, und selbst die Exklusivwellen wurden unrechtmässig von fremden Sendern belegt. Nach ergebnislosen Interventionen wegen der Störung Beromünsters durch ausländische Sender wurde 1966 die Antenne Beromünster für *höhere Leistungen* angepasst. Ein 500-kW-Sender wurde bestellt und wird seit 1969 nachts benützt. Anfang 1967 wurde auch die Leistung von Monte Ceneri auf 100 kW erhöht. Auch Sottens bekam 1970 einen (einstweilen allerdings nur mit halber Leistung betriebenen) Mittelwellensender von 500 kW. Für die Ablösung des Mittelwellensenders auf dem Monte Ceneri wird gegenwärtig eine Verlegung auf den Cima di Dentro, oberhalb Isone, studiert, so dass der italienischschweizerische Landessender etwa 1975 ebenfalls erneuert werden kann.

Unter Ausnutzung der nach Einbruch der Dämmerung für die kürzern Mittelwellen auftretenden Reflexionen in der Ionosphäre betreiben die PTT in Beromünster seit 1968 versuchsweise einen Steilstrahl-Sender auf 1562 kHz.

Als Ausweg aus dem Mittelwellenchaos einerseits und zur Verbesserung der Übertragung anderseits begann man in Europa Ende der vierziger/Anfang der fünfziger Jahre den aus den USA stammenden, bedeutende Vorteile aufweisenden *frequenzmodulierten Rundspruch auf ultrakurzen Wellen (UKW)* zu beachten. Auch in der Schweiz wurden diese Bestrebungen aufmerksam verfolgt. Nach verschiedenen Versuchen in den Jahren 1949/52 wurde 1952 auf dem St. Anton AI (bei Oberegg) ein erster FM-UKW-Sender in Betrieb genommen. Aufgrund des Stockholmer Planes (1952) setzten die PTT von 1955 an ihren Plan für ein das ganze Land versorgendes UKW-Sendernetz für zwei Programme in jeder Sprachregion in die Tat um. Ende 1960 standen 54, 1965 total 89 und 1971 an 83 Standorten insgesamt 172 UKW-Sender (für 2 Programme in jeder Sprachregion) in Betrieb. Zur Schliessung der Empfangslücken und zur Erzielung einer 99,5%igen UKW-Versorgung sind in den nächsten Jahren noch weitere Sender und Umsetzer zu erstellen.

Parallel mit dem Sendernetzausbau musste auch der Ausbau des schweizerischen *Rundspruchleitungsnetzes* erfolgen, das teils der Zuführung der Programme von den Studios zu den Sendern, teils der Verteilung der Telephonrundspruchprogramme nach allen Telephonzentralen des Landes dient. Dieses Rundspruchleitungsnetz hat heute eine Gesamtlänge von mehr als 1¼ Erdumfängen. Die Zahl der Radiohör-Konzessionen stieg von 33 500 im Jahre 1925 auf 504 000 im Jahre 1937. 1949 wurde die 1-, 1962 die

en 1932 à Bâle, en 1933 à Zurich, Lugano et Lausanne. Transformés et agrandis, plusieurs de ces studios sont encore en service aujourd'hui.

Sur le plan international, les PTT devaient défendre désormais les intérêts de la radiodiffusion suisse, par exemple aux conférences européennes de répartition des fréquences. Une de ces conférences, ayant pour objet la répartition des ondes longues et moyennes, se tint à Lucerne en 1933, mettant de l'ordre dans l'éther. Le développement rapide de la radiodiffusion fit apparaître la nécessité d'une nouvelle conférence, qui se réunit en 1939 à Montreux. Le plan alors établi n'entra cependant jamais en vigueur, la seconde guerre mondiale ayant éclaté entre-temps. La conférence suivante n'eut lieu qu'en 1948 à Copenhague. En 1952 et 1961, on traita, à Stockholm, de la répartition des ondes ultra-courtes pour la radiodiffusion et la télévision.

Pour améliorer les *conditions de réception,* et conformément aux accords internationaux, on porta en 1933/1934 la puissance des émetteurs de Beromünster et de Sottens à 100 kW, et celle de Monte Ceneri, quelques années plus tard, à 50 kW. En outre, on érigea à Beromunster, en 1939, à Sottens dix ans plus tard, une antenne antifading en vue d'améliorer la réception dans les zones marginales et montagneuses de la Suisse. Après la guerre, il fallut moderniser les installations et constituer des stations de réserve. En 1947/1950, des émetteurs pouvant délivrer une puissance jusqu'à 200 kW furent installés à Beromunster et à Sottens. Malgré ces mesures, on continuait à se plaindre dans les régions marginales et les vallées alpestres d'une réception insuffisante. Les PTT firent alors établir successivement des *émetteurs-relais à ondes moyennes* de faible puissance, exploités sur des longueurs d'ondes communes. C'est ainsi qu'en 1948/1949 des installations de ce genre furent mises en service à Savièse VS, Coire GR et Sool GL.

La «guerre froide» et ses conséquences

Le plan de répartition des fréquences de Copenhague, entré en vigueur en 1950, maintenait l'attribution de longueurs d'ondes exclusives aux émetteurs de Beromunster et de Sottens, alors que Monte Ceneri devait partager avec deux émetteurs étrangers la fréquence qui lui était attribuée. Cependant, les *conditions de réception* ne tardèrent pas à se détériorer et les *perturbations* se firent de plus en plus nombreuses, en raison de la «guerre froide» qui s'était instaurée, et du fait que plusieurs pays n'ayant pas signé l'accord de Copenhague, occupaient les fréquences selon leur libre appréciation. Des émetteurs de plus en plus puissants étaient mis en service. Les régions desservies par les stations relais se rétrécissaient, et même les fréquences exclusives étaient utilisées contre tout droit par des émetteurs étrangers. Des interventions relatives à la

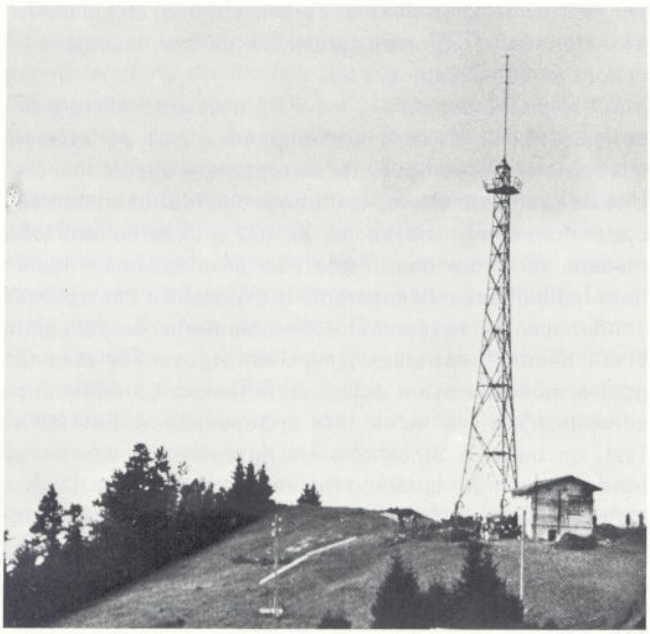

Fig. 10

1952, noch vor der Verwirklichung des systematischen Netzausbaues, nahmen die PTT auf dem St. Anton bei Oberegg den ersten FM-UKW-Sender in Betrieb. Er wurde 1962 stillgelegt und dient seither als UKW-Empfangsstation für die süddeutschen und österreichischen Programme des Telephonrundspruchs

En 1952, soit avant l'extension systématique du réseau, les PTT mirent en service le premier émetteur à modulation de fréquence OUC à St. Anton près d'Oberegg. Cet émetteur a cessé son exploitation en 1962 et sert, depuis lors, de station réceptrice OUC des programmes de télédiffusion en provenance de l'Allemagne du Sud et de l'Autriche

1,5-Millionen-Grenze überschritten, und Mitte 1972 waren 1,94 Mio. Konzessionäre (einschliesslich Telephonrundspruch) erreicht. Dies bedeutet, dass etwa 94 von 100 Haushaltungen der Schweiz eine Radiokonzession besitzen.

Eine weltweite «Stimme der Schweiz»

Die zunehmende Bedeutung des Rundspruchs in den dreissiger Jahren und die politischen Verhältnisse liessen bei unsern Landsleuten im Ausland und besonders in Übersee den Wunsch aufkommen, über das Radio enger mit der Heimat verbunden zu sein. Von 1935 an wurden deshalb über den Kurzwellensender des Völkerbundes in Prangins bei Genf besondere Sendungen für Schweizer in fernen Ländern ausgestrahlt. Der Ausbau dieser Programme machte dann aber ein eigenes *Kurzwellensendezentrum* notwendig, das auch der Radiotelephonie mit Übersee dienen sollte. 1938 wurde mit dem Bau der Anlagen bei Schwarzenburg begonnen. Fürs erste wurden vier Richtantennen und zwei Sender erstellt. Die erste Versuchssendung fand im Mai 1939 statt, doch zerstörte ein Grossbrand Anfang Juli

perturbation des émissions de Beromunster par des stations étrangères étant restées sans résultat, l'antenne de cet émetteur fut adaptée, en 1966, à des puissances plus élevées. Un émetteur de 500 kW fut commandé, et il est utilisé pendant la nuit depuis 1969. La puissance de Monte Ceneri fut portée à 100 kW en 1967. Sottens fut aussi doté, en 1970, d'un émetteur à ondes moyennes de 500 kW, ne travaillant pour l'instant qu'à demi-puissance. Le remplacement de l'émetteur à ondes moyennes de Monte Ceneri est actuellement envisagé et son déplacement sur la Cima di Dentro, en dessus d'Isone, est à l'étude, si bien que l'émetteur national de la Suisse italienne pourra être renouvelé, en 1975 environ.

On chercha à tirer parti des réflexions qui se produisent dans la ionosphère, dès le coucher du soleil, pour les ondes moyennes les plus courtes, en exploitant à Beromunster, à titre d'essai, depuis 1968, un émetteur à rayonnement quasi vertical, travaillant sur la fréquence de 1562 kHz.

Pour remédier, d'une part, au chaos qui régnait dans la bande des ondes moyennes et, d'autre part, améliorer la transmission, on commença en Europe, aux alentours de 1950, à accorder plus d'importance à la *radiodiffusion à modulation de fréquence sur ondes ultra-courtes OUC*, offrant des avantages significatifs, en provenance des USA. En Suisse également, on suivait attentivement le développement de cette nouvelle technique. Après différents essais, exécutés au cours des années 1949/1952, un premier émetteur à modulation de fréquence OUC fut mis en service à St. Anton AI, près d'Oberegg. Se fondant sur le plan de Stockholm (1952), les PTT suisses mirent à exécution, dès 1955, leur propre plan d'établissement d'un réseau d'émetteurs OUC, couvrant tout le pays et diffusant deux programmes pour chaque région linguistique. On comptait 54 émetteurs du genre en 1960, 89 en 1965 et 172 à fin 1971, répartis dans 83 emplacements différents. Pour combler les lacunes qui existent encore et assurer une couverture en OUC à 99,5%, il y aura lieu de mettre encore en service, ces prochaines années, de nombreux émetteurs et relais.

Parallèlement au réseau des émetteurs, il s'agissait d'étendre aussi celui des *circuits musicaux*, servant, d'une part, à transmettre les programmes des studios aux émetteurs et, d'autre part, à distribuer les programmes de télédiffusion à tous les centraux téléphoniques du pays. Ce réseau a aujourd'hui une longueur supérieure à celle de la circonférence de la terre. Le nombre des concessions d'auditeurs passa de 33 500 en 1925 à 504 000 en 1937. Le chiffre de 1 million fut dépassé en 1949, celui de 1,5 million en 1962 et à fin juin 1972, on avait atteint le nombre de 1,94 million de concessionnaires, y compris les installations de réception de la télédiffusion. Cela signifie qu'environ 94 ménages sur 100 sont, en Suisse, titulaires d'une concession d'auditeur.

Fig. 11

Nach einigen Versuchssendungen im Mai und Juni 1939 zerstörte noch vor der offiziellen Inbetriebnahme ein Grossbrand den neuen Kurzwellensender Schwarzenburg. Bereits ein Jahr später konnten jedoch die Sendungen endgültig aufgenommen werden

Après quelques essais d'émission exécutés en mai et juin 1939, un incendie gigantesque détruisit le nouvel émetteur à ondes courtes de Schwarzenbourg avant même son inauguration officielle. Mais une année plus tard, les émissions purent reprendre définitivement

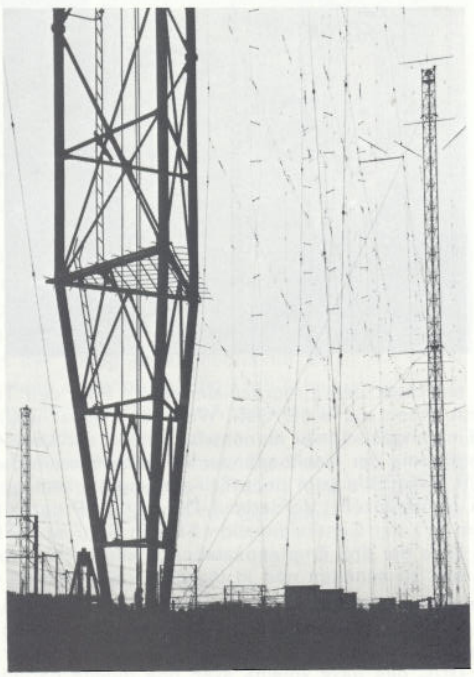

Fig. 12

Umfangreich sind die verschiedenen Richtantennen des Kurzwellensenders Schwarzenburg, von denen hier ein Teil zu sehen ist

Les différentes antennes directives de l'émetteur à ondes courtes de Schwarzenbourg, dont on voit une partie ici, forment une vaste toile d'araignée

La «voix de la Suisse» dans le monde

L'importance croissante que prit la radiodiffusion dans les années 1930, ainsi que les conditions politiques du moment, firent naître le désir chez nos compatriotes de l'étranger, et particulièrement d'outre-mer, de rester en contact plus étroit avec la patrie, par le truchement de la radio. C'est pourquoi, dès 1935, des émissions spéciales, destinées aux Suisses résidant dans des pays lointains, furent diffusées par l'émetteur de la Société des Nations, situé à Prangins. Pour pouvoir étoffer ces programmes, la nécessité se fit sentir de disposer, en propre, d'un centre *d'émission à ondes courtes*. La construction d'une première installation commença, en 1938, à Schwarzenbourg. Elle comprenait, au début, deux émetteurs et quatre antennes directionnelles. La première émission d'essai eut lieu en mai 1939, mais au début de juillet, un incendie détruisit les équipements d'émission, de commutation et de contrôle. Les travaux de reconstruction furent entrepris aussitôt et l'exploitation définitive put reprendre en 1940 déjà.

Après la guerre, les PTT s'attaquèrent à l'extension et au renforcement des installations à ondes courtes. En 1946/1947, trois émetteurs de 100 kW chacun furent mis en service. La capacité fut augmentée en 1966 par l'adjonction de deux nouveaux émetteurs de 100 kW, puis en 1966 et 1967, par la mise en place, à Beromunster de deux unités de 250 kW et d'un équipement de 100 kW pour rayonnement omnidirectionnel. Depuis 1971 enfin, un émetteur à ondes courtes de 500 kW, avec antenne rotative, fonctionne à Sottens pour le service outre-mer.

Présent et futur

L'avènement de la télévision, au début des années 1960, a quelque peu rejeté la radiodiffusion dans l'ombre, sans qu'elle perde toutefois son importance. En améliorant les programmes, on a tenu compte des particularités de ce moyen de communication. La répartition des réseaux d'émetteurs OUC a permis d'instaurer des émissions régionales ou locales, en Suisse alémanique et rhéto-romane surtout.

Le futur apportera de nouveaux problèmes, et les organes techniques des PTT ne seront pas les derniers à devoir les résoudre:

- Il s'agira de terminer le réseau de couverture par OUC et de doter les stations émettrices de réserves actives.
- Différents studios, datant des débuts de la radiodiffusion, devront être rénovés et nouvellement équipés sur le plan technique.
- Selon les résultats de la conférence internationale du plan des fréquences, prévue pour le milieu de cette décennie, il y aura lieu d'adapter les émetteurs nationaux aux nouvelles conditions imposées.

1939 die Sende-, Schalt- und Kontrolleinrichtungen. Mit dem Wiederaufbau wurde unverzüglich begonnen, und bereits 1940 konnte der Betrieb endgültig aufgenommen werden.

Nach dem Krieg wurden die Kurzwellenanlagen von den PTT-Betrieben erweitert und verstärkt. 1946/47 kamen drei 100-kW-Sender in Betrieb, 1966 wurde die Kapazität um zwei weitere Sender zu 100 kW und 1966 sowie 1967 um je eine Sendereinheit von 250 kW und eine von 100 kW für Rundstrahlsendungen (in Beromünster) ergänzt. 1972 ist schliesslich in Sottens ein 500 kW starker Kurzwellensender mit drehbarer Antenne für Übersee in Dienst genommen worden.

Gegenwart und Zukunft

Mit dem *Siegeszug des Fernsehens*, seit den frühen sechziger Jahren, ist der Rundspruch auch in der Schweiz etwas in den Hintergrund gedrängt worden, ohne dabei jedoch wesentlich von seiner Bedeutung einzubüssen. Durch den Ausbau der Programme wird den Besonderheiten des Rundspruchs vermehrt Rechnung getragen. Durch Aufteilung der UKW-Sendernetze wurden regionale und lokale Sendungen vor allem in der deutschen und rätoromanischen Schweiz ermöglicht.

In den kommenden Jahren zeichnen sich – nicht zuletzt auch für die mit der Technik beauftragten Organe der Fernmeldebetriebe der PTT – neue Aufgaben ab:

- Die UKW-Netze müssen fertig ausgebaut und die Sendestationen mit aktiven Reserven ausgestattet werden.
- Verschiedene noch aus den Anfangszeiten des nationalen Rundspruchs stammende Studios sind zu erneuern und technisch neu auszustatten.
- Je nach Ausgang der für Mitte dieses Jahrzehnts geplanten internationalen Wellenkonferenz müssen die Landessender den veränderten Verhältnissen angepasst werden.
- Die Einführung der HF-Stereophonie ist im Rahmen des generellen Weiterausbaus der Rundspruchnetze und der gegebenen finanziellen Möglichkeiten zu fördern, wobei auch bei den monophonen Sendungen eine Qualitätsverbesserung anzustreben ist und die Möglichkeiten der Lokalsendungen auszubauen sind.
- Das umfangreiche und weitverzweigte Sendernetz ist durch den Einsatz von Fernsteuerung, Fernüberwachung und Fernmessung sowie durch systematische Wartung personalarm zu betreiben und zu unterhalten.

Der Übergang ins zweite halbe Jahrhundert stellt somit den PTT auch weiterhin Aufgaben und neue Probleme, die es in bewährter Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Radio- und Fernsehgesellschaft SRG, zum Nutzen der Hörer zu lösen gilt.

- L'introduction de la stéréophonie HF devra être activée, dans le cadre du développement des réseaux de radiodiffusion et des possibilités financières, tout en recherchant une meilleure qualité des émissions monophoniques et un développement des émissions locales.
- L'exploitation du réseau étendu et très maillé des émetteurs devra être rationalisée par l'introduction de systèmes de télécommande, télémesure et de surveillance à distance et par l'application de méthodes d'entretien systématique, permettant une diminution du personnel engagé pour ces travaux.

Le passage dans la seconde moitié du siècle apporte donc aux PTT des problèmes qu'il s'agira de résoudre, comme par le passé, grâce à la collaboration fructueuse de la Société suisse de radiodiffusion et télévision SSR, pour le bien des auditeurs.

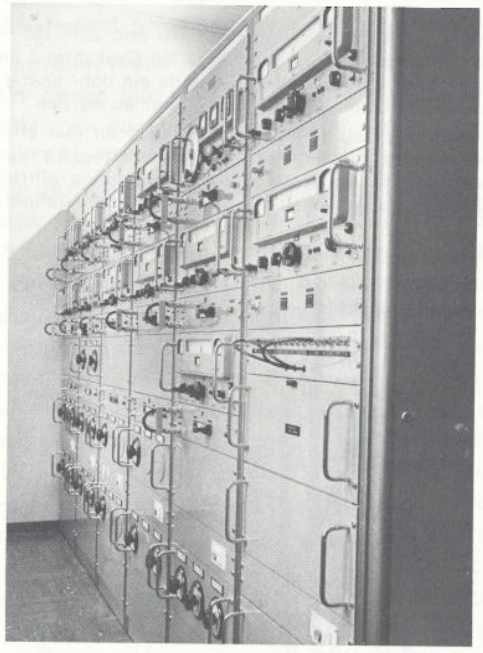

Fig. 13

Mitte der sechziger Jahre reorganisierten die PTT den Telephonrundspruch, indem sie in der Ost-, West- und Südschweiz ferngesteuerte Empfangsstationen einrichteten, die in der Lage sind, die UKW-Programme der Nachbarländer in einwandfreier Qualität zu empfangen. Unser Bild zeigt einen Teil der Empfangsanlage auf dem St. Anton im Appenzeller Vorderland. Die zentrale Programmleitung des TR am Sitz der Generaldirektion SRG in Bern ist heute in der Lage, mit Hilfe der drei Empfangsstationen alle sechs Programme von Bern aus zu schalten und in die ganze Schweiz zu verteilen

Aux environs de 1965, les PTT réorganisèrent la télédiffusion en installant en Suisse orientale, occidentale et méridionale des stations réceptrices télécommandées qui sont en mesure de capter les programmes OUC des pays voisins avec une qualité parfaite. Notre photo montre une partie de l'installation réceptrice de St. Anton en Appenzell. La direction centrale des programmes de la télédiffusion au siège de la direction générale de la SSR à Berne est actuellement à même, à l'aide des trois stations réceptrices, de connecter les six programmes à partir de Berne et de les répartir dans toute la Suisse