

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

**Band:** 39 (1961)

**Heft:** 9

**Rubrik:** Verschiedenes = Divers = Notizie varie

### **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:** 30.04.2026

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

Les télécommunications pendant la consultation d'Evian et la conférence du Laos.

Au début d'avril 1961, le Conseil fédéral acceptait d'offrir ses bons offices pour permettre aux délégués du gouvernement provisoire de la République algérienne de négocier avec la France. Vu les activités terroristes qui se multiplièrent tout près de notre frontière et les manœuvres d'intimidation des adversaires de cette négociation, jamais encore rencontre diplomatique n'avait soulevé d'aussi épineux problèmes de sécurité. Le lieu de rencontre fut fixé sur sol français, à Evian. Nos autorités, fidèles au principe de neutralité active, accédèrent aux désirs des délégués du GPRA de résider sur le territoire de la Confédération et la propriété de Bois d'Avault, à Valavran dans le canton de Genève, fut choisie à cet effet. Du fait qu'il était humainement impossible d'assurer en toute sécurité le déplacement de cette délégation par la route

ou par le lac depuis son lieu de résidence jusqu'à Evian, le problème fut résolu par une liaison aérienne par hélicoptère.

La première tâche qui incombait aux services des télécommunications fut de renforcer les artères de transmission entre Genève et Evian afin qu'elles soient en mesure de supporter l'accroissement de trafic téléphonique et télégraphique auquel il fallait s'attendre vu l'intérêt manifesté par la presse internationale, et d'assurer les nombreuses transmissions radiophoniques et télévisuelles destinées aux studios suisses et étrangers. Du côté suisse, le faisceau hertzien Lausanne-Evian fut équipé à sa capacité maximum de 23 voies en utilisant le matériel d'une autre liaison. D'autre part, l'administration française des PTT a procédé à la pose rapide d'un câble coaxial pour renforcer l'artère Annecy-Evian. L'effectif des

Tableau I Maison de la presse  
Raccordements des agences de presse et des organismes de radiodiffusion ou de télévision

	Raccordements téléphoniques	Raccordements télex	Télégraphe Duplex	ONU	Station des répéteurs	Télégraphe Duplex	Raccordements télex	Raccordements téléphoniques	
Agence Asoni	1x							1x	National Broadcasting Company
Agence Chine nouvelle	2x							1x	Neue Zürcher Zeitung
Agence France-Presse	4x	1x	Duplex Paris+ONU					3x	New York Times
				1x BL				1x	Parisien Libéré
								1x	Press Wireless
						Duplex New York	1x		
Agence Kyodo	1x								
Agence Reuter	7x	1x	Duplex Bonn					1x	Télévision japonaise
								2x	The Times
								1x	Time
Agence Tass	1x						4x		
Agence télégraphique suisse	2x							1x	
Agence télégr. tchécoslovaque CTK	1x	1x				Duplex Francfort	1x		
									United Press International
Agence vietnamienne de presse	1x				Bélinos 2x				
Agence Yomiuri	1x							1x	US Information Service
Associated Press	6x	1x	Duplex Londres Francfort					1x	US News and World Report
			Rec Milan + ATS						
Basler Nachrichten	1x							6x	Etat de Genève
Borba et Politika	1x							1x	Dpt travaux publics
British Broadcasting Corporation	2x							2x	Kiosque journaux
Canadian Broadc. Corporation	1x					Duplex Berne	1x		Radio Suisse SA
Columbia Broadcasting System	2x								
Corriere della Sera	1x								Directeur Maison de la presse
ANSA (Italie)	1x								
Daily Telegraph	2x								
Österreichischer Rundfunk	2x								
Le Monde	1x								
Life	1x								
Manchester Guardian	1x								
					Sortie Modulation Convers.				
					3x				
					Sortie 3x				

Total: raccordements téléphoniques. . . . . 73 station des répéteurs bélinos . . . . . 2  
 télégraphe télex . . . . . 8 transmissions radio . . . . . 19  
 duplex . . . . . 8 divers . . . . . 15  
 (Les installations permanentes - commutateurs, cabines téléphoniques, télex, photo, secrétariat - ne sont pas comprises dans ces chiffres)

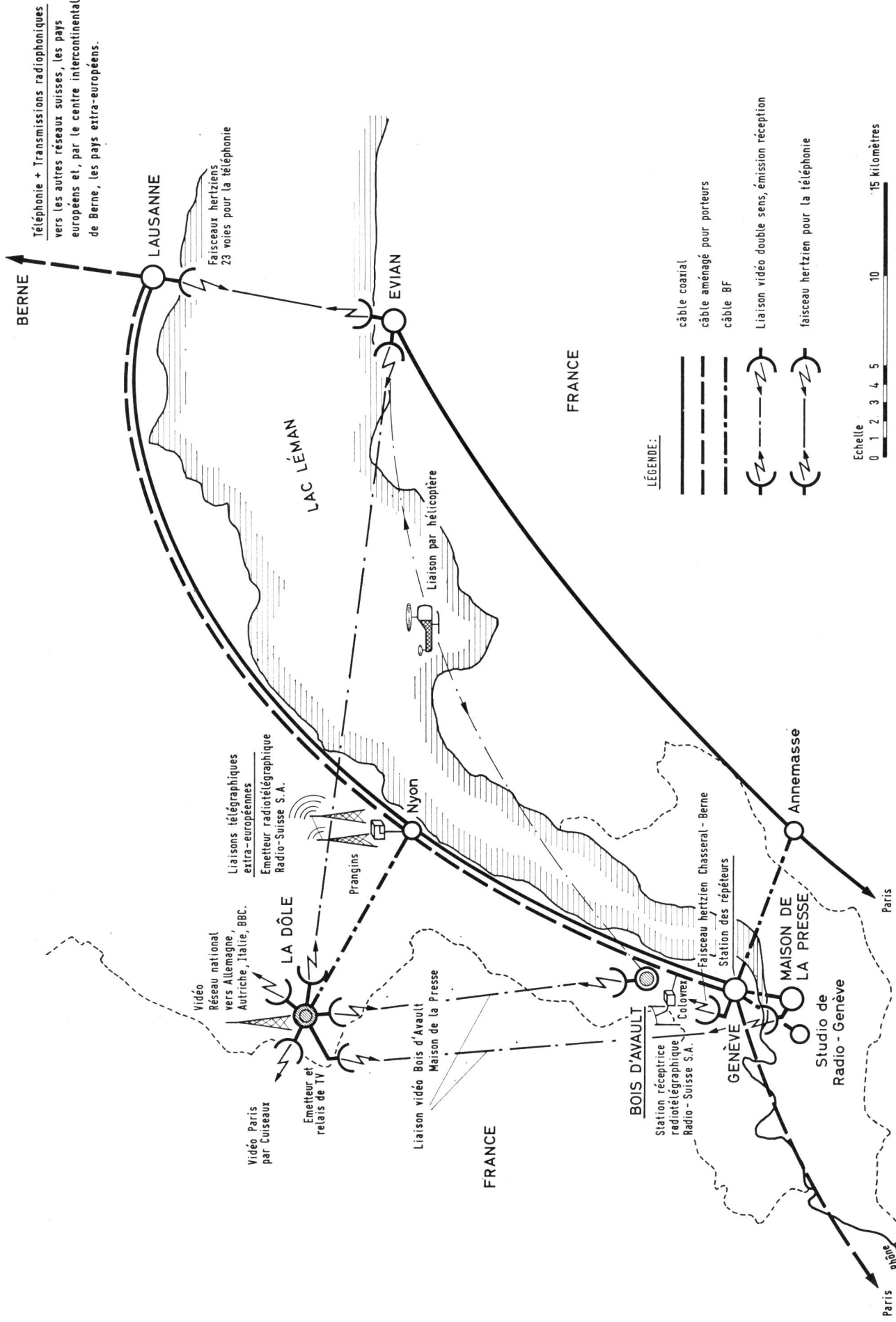


Fig. 1. Artères de transmission mises à contribution pour assurer la mission des télécommunications pendant la consultation bipartite d'Evian et la conférence pour le règlement de la question du Laos

circuits téléphoniques destinés au trafic public fut augmenté entre la Suisse et Evian et un certain nombre de circuits spécialisés créés pour les besoins divers des délégations, des polices genevoise et française, de la liaison par hélicoptère et des transmissions radio et TV (figure 1).

Le partage des circuits entre l'une et l'autre des deux artères à disposition permet d'assurer une plus grande sécurité d'exploitation. Quelques circuits téléphoniques Genève-Thonon acheminés par le faisceau hertzien, et Genève-Paris constitués sur des groupes primaires introduits dans le câble coaxial Berne-Besançon, furent désignés d'avance pour servir de secours aux circuits reliant la délégation française à Evian avec le Ministère des Affaires étrangères à Paris, de façon que le contact soit rétabli sans retard avec la capitale si un dérangement grave venait perturber la voie normale.

La Maison de la presse fut mise à la disposition des journalistes par l'Etat de Genève et aussitôt le problème délicat des conférences de presse de la délégation du GPRA s'est posé aux services de police. Comment assurer le déplacement des membres influents de la délégation depuis Valavran jusqu'au centre de la ville, avec les forces limitées dont la police cantonale dispose ? Ici encore la difficulté fut tournée, et un dispositif de télévision en duplex établi entre la résidence de Bois d'Avault et la Maison de la presse au Bâtiment électoral. Deux studios de télévision ont été installés avec, dans la salle des conférences de presse, un projecteur sur grand écran Eidophore d'environ 20 m<sup>2</sup> mis à disposition par la Maison Gretag AG de Zurich. La liaison vidéo entre ces deux studios a été faite par faisceau hertzien via la Dôle, les accidents de terrain n'ayant pas permis de réaliser une liaison directe. Comme le montre la figure 2, les câbles téléphoniques ordinaires furent em-

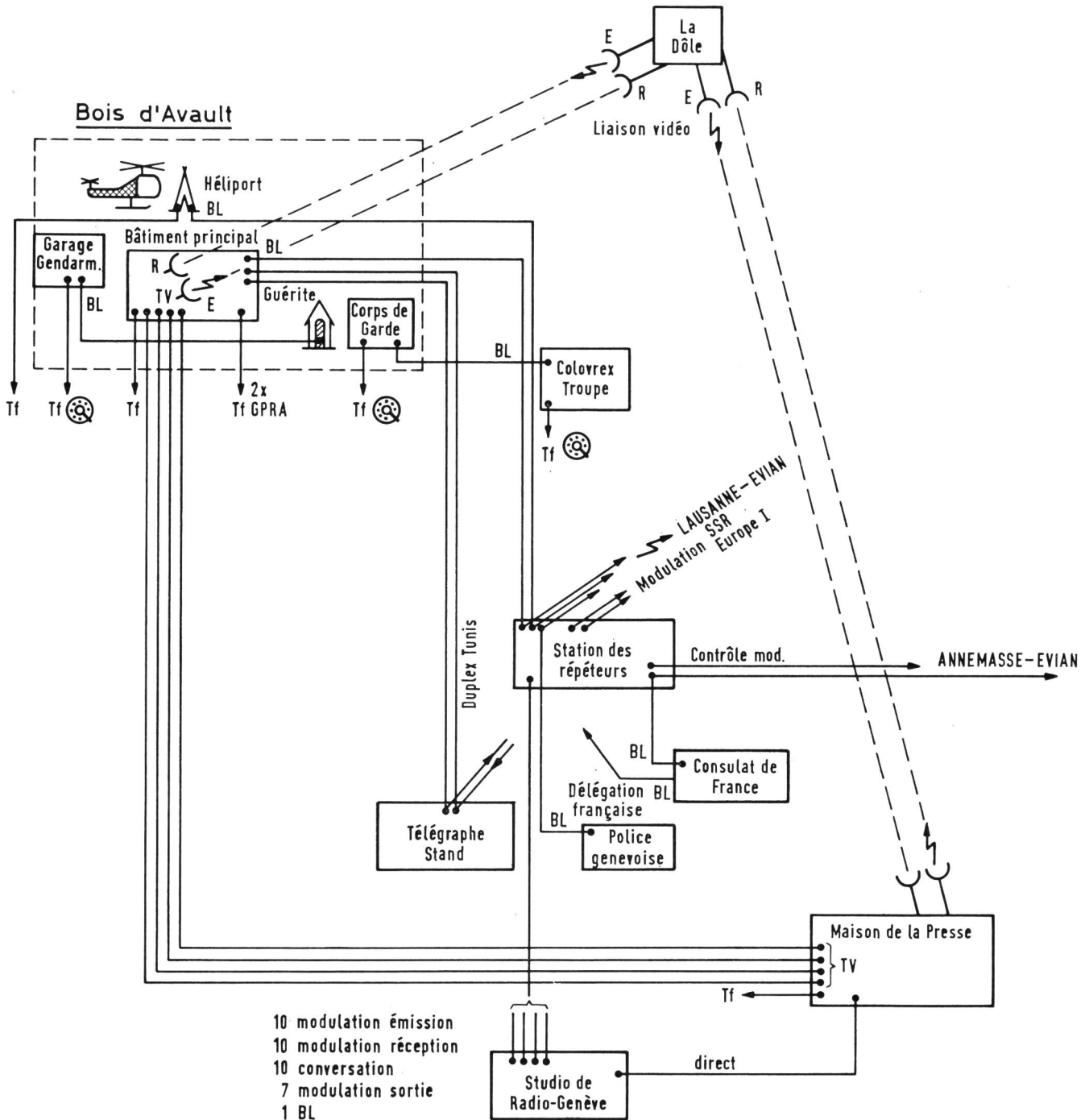
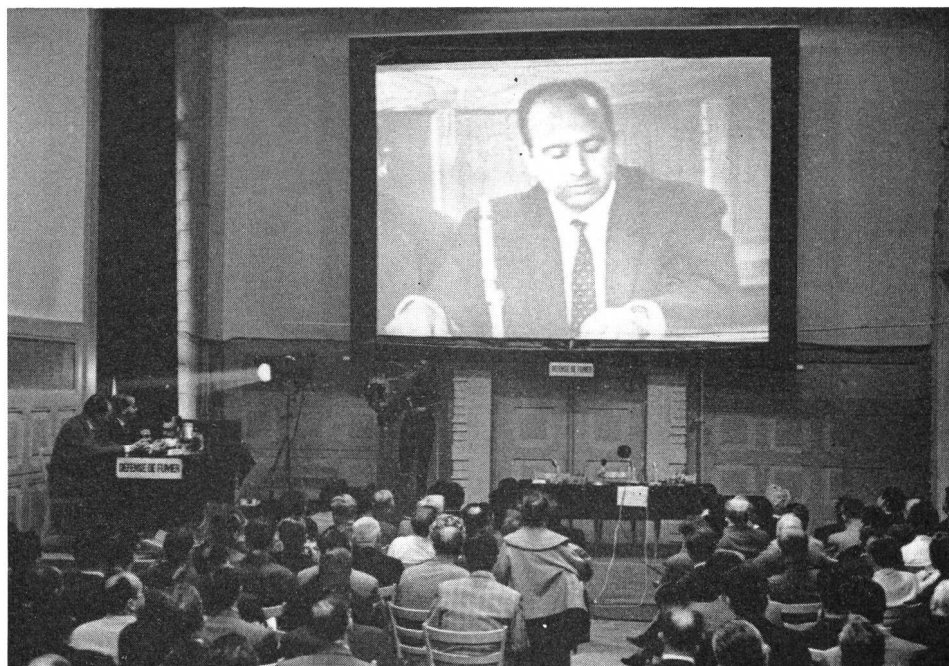


Fig. 2. Circuits téléphoniques spécialisés, constitués pour assurer la sécurité et la diffusion de l'information au cours des discussions d'Evian

Fig. 3.

C'est depuis sa résidence de Bois-d'Avault que M. Belkacem Krim, chef de la délégation du GPRA, répond aux questions posées par les journalistes qui, eux, se trouvent à la Maison de la presse, à Genève. A gauche, le projecteur et la caméra sont braqués sur M. Malek, chargé des relations avec la presse et qui, pendant ces originales conférences de presse par télévision, enregistre les questions posées puis les transmet par micro à la délégation algérienne (Photopress)



pruntés pour le passage de la modulation sonore. Cette installation permit au chef de la délégation du GPRA de répondre depuis sa résidence de Bois d'Avault aux questions posées par les journalistes se trouvant à la Maison de la presse. La photo de la *figure 3* nous montre, à gauche, le porte-parole M. Malek qui, au cours de ces originales conférences de presse télévisées, note les questions posées et les communique par fil à la délégation algérienne. Il convient encore de rappeler que la Radio et Télévision française s'est établie à la Dôle afin d'assurer la liaison entre Evian et le réseau de télévision français. La possibilité de recevoir les conférences de presse télévisées du GPRA à Evian fut aussi exploitée par le relais de la Dôle.

Entre temps, un autre conflit devait rechercher à Genève une solution de paix et ce ne fut que cinq jours avant le 12 mai, date

de l'ouverture de la conférence pour le règlement de la question du Laos, que la direction des téléphones de Genève dut établir en toute hâte les installations téléphoniques et télégraphiques des délégations éparpillées, comme le montre la *figure 4*, sur une bonne partie du canton. La dispersion des 17 villas mises à la disposition des délégations a entraîné la construction d'un grand nombre de lignes provisoires (8 kilomètres de fil P furent utilisés à cet effet). Une circulation accélérée des ordres du service des abonnements, coordonnée par un seul responsable, fut organisée et un effort considérable consenti, de la part des services de construction, des installations et du télégraphe, pour qu'en cinq jours 240 ordres de connexion soient exécutés, y compris la mise en service des appareils téléphoniques et des téléimprimeurs. Le *tableau 1* nous donne une image de la diversité des installations supplémentaires réali-



Fig. 4. Eparpillement des délégations participant à la conférence sur le règlement de la question du Laos

- 1 Délégation britannique, la Tour Mézière
  - 2 Délégation République populaire de Chine. Le Gd Montfleury
  - 3 Délégation du gouvernement royal du Laos, Villa Dora, La Bâtie
  - 4 Délégation du Royaume du Cambodge, Château Dominicé, Genthod
  - 5 Délégation du gouvernement royal du Laos, Villa Champa
  - 6 Délégation République populaire de Chine, Villa Bella Vista
  - 7 Délégation du GPRA aux entretiens d'Evian, Bois d'Avault
  - 8 Délégation de la République française
  - 9 Délégation du Canada, Villa les Hauts Crêts
  - 10 Délégation britannique
  - 11 Délégation de l'URSS
  - 12 Mission permanente du Canada
  - 13 Délégation permanente de l'URSS
  - 14 Délégation de la République du Viet-Nam
  - 15 Délégation de la République populaire du Viet-Nam (1), Château Blanc Vilette
  - 16 Délégation du gouvernement royal loatien
  - 17 Délégation de la République populaire du Viet-Nam (2)
  - 18 Agence Hsinhua Conches (Chine)
  - 19 Délégation de la République populaire de Chine, Hôtel Métropole
  - 20 Délégation de la République populaire de Chine
  - 21 Consulat de la République populaire de Chine, Petit Lancy
  - 22 Délégation de la République populaire de Chine, Plan-les-Ouates
- Installations comprenant raccordements téléphoniques et télégraphiques (Télex ou Duplex)
  - Installations ne comprenant que des raccordements téléphoniques



Fig. 5.

Bureau TT de la Maison de la presse. On voit à gauche quelques-unes des 20 cabines téléphoniques, au fond les 10 cabines télex et tout à droite une des deux cabines pour transmissions phototélégraphiques

sées à la Maison de la presse et montre, par le caractère cosmopolite des agences d'information représentées, que l'intérêt du monde était concentré sur ces rencontres. Pour l'arrivée des délégations à l'aérodrome de Cointrin, des installations téléphoniques provisoires furent installées sur la piste d'atterrissage au nom des principales agences de presse internationales qui, de ce fait, pouvaient garder le contact avec la source même de l'information. Les installations de télécommunications des délégations et agences de presse participant à la conférence du Laos présentèrent certaines parti-



Fig. 6. Transmission d'une photo depuis le poste phototélégraphique public de la Maison de la presse

Tableau II Sociétés de radiodiffusion utilisant les installations de la Maison de la presse et du Studio genevois:

Radiodiffusion Télévision française  
 British Broadcasting Corporation (Angleterre)  
 National Broadcasting Company (Etats-Unis)  
 Columbia Broadcasting System (Etats-Unis)  
 American Broadcasting Company (Etats-Unis)  
 WOR-RKO, New York (Etats-Unis)  
 Canadian Broadcasting Corporation (Canada)  
 American Forces Network (Munich)  
 Radio Free Europe (Munich)  
 Voice of America (Washington)  
 Radio Liberty (Munich)  
 Radio Press International (Londres)  
 Mutual Broadcasting Service (New York)  
 AVRO (Hilversum)  
 Hilversum II  
 Radio-Télévision belge  
 Radio suédoise  
 Radio norvégienne  
 Radio finlandaise  
 Norddeutscher Rundfunk (Hambourg)  
 RIAS (Berlin Ouest)  
 Bayerischer Rundfunk (Munich)  
 Süddeutscher Rundfunk (Stuttgart)  
 Südwestfunk (Baden-Baden)  
 Radio tchécoslovaque  
 Radio polonaise  
 Radio Moscou  
 Radio hongroise  
 Radio-Télévision yougoslave  
 Radio marocaine  
 Radio tunisienne  
 Radio israélienne  
 Saarländischer Rundfunk (Sarre)  
 Radio japonaise  
 Radio-Monte-Carlo  
 Westinghouse (Londres)  
 Radio Televisione Italiana  
 Radio-Luxembourg  
 Europe I  
*Et pour la Suisse:*  
 Beromünster  
 Sottens  
 Monte Ceneri  
 Service des ondes courtes (Berne)

cularités propres à en compliquer l'exécution. En plus des raccordements téléphoniques et télex, 29 circuits télégraphiques point à point furent constitués avec Bonn, Francfort-sur-le-Main, Hanoï, Londres, Moscou, New York, Paris et Shanghai. Pour la délégation du GPRA à la consultation d'Evian, un circuit direct avec Tunis fut établi. D'autres circuits télégraphiques et téléphoniques directs furent réalisés entre les différentes villas occupées par une même délégation, entre délégations et entre délégations et agences de presse. Un téléimprimeur à caractères cyrilliques fourni par la délégation de l'URSS fut installé sur la liaison directe avec Moscou.

Pour pouvoir faire face à l'accroissement de travail provoqué par la présence simultanée de ces deux rencontres diplomatiques, un effort particulier a été fourni par le personnel de la direction des téléphones de Genève, et l'aide des autres directions suisses, représentée par 27 téléphonistes et 12 télégraphistes, a été nécessaire pour assurer l'écoulement du trafic international supplémentaire, pour desservir le bureau TT de la Maison de la presse avec ses 20 cabines téléphoniques et 10 cabines télex (Fig. 5) et effectuer la commutation des transmissions commandées par les

organismes de radiodiffusion depuis la station des répéteurs. Le tableau II donne la liste des sociétés de radiodiffusion représentées à Genève et permet de se faire une image de la variété des transmissions qui en est résultée.

L'influence de telles conférences n'est guère sensible sur les fluctuations du trafic téléphonique local ou interurbain au départ de Genève. A part la relation Genève-Evian, aucune augmentation extraordinaire de circuits internationaux n'a été nécessaire, du fait que les pointes de trafic enregistrées à la fin des conférences de presse se situent en dehors de la période de trafic généralement chargée. Par contre, toutes les communications commandées par les journalistes sont payables à l'arrivée, ce qui provoque, avec le mode d'exploitation encore en vigueur, une charge supplémentaire des opératrices des centres internationaux. Parallèlement à ce trafic téléphonique particulier, on constate aussi un accroissement des demandes de communications phototélégraphiques. La photo de la figure 6 a été prise lors de la transmission d'une photo via Prangins vers Shanghai, ce qui constitue actuellement un record de distance depuis la Maison de la presse.

G. Buttex

## Die Fernschanlage zur Kursübermittlung der Zürcher Effektenbörse

Die Zürcher Börse verfügt seit einiger Zeit über die wohl grösste und modernste Anlage zur Übermittlung der im Ring erzielten Kurse. Diese Übermittlungseinrichtung stellt eine weitere Verwendung des industriellen Fernsehens dar. Sie wurde von der Ticker AG. Zürich in Auftrag gegeben, und am 28. Juli 1961 offiziell in Betrieb genommen.

Zürich, dessen Börse in den letzten Monaten mehrmals Umsätze von über zwei Milliarden Franken zu verzeichnen hatte, hat sich im Laufe der Zeit zu einem der bedeutendsten Börsenplätze der Welt entwickelt. Im heutigen Wirtschafts- und Finanzgeschehen spielt Zürich mit seiner Börse eine nicht zu unterschätzende Rolle. Dagegen habe man sich, wie Generaldirektor B. M. Saager anlässlich der offiziellen Einweihung der Zürcher Fernseh-Kursübermittlungsanlage ausführte, an der Börse die neuesten Erfindungen der Technik bisher nur sehr wenig nutzbar gemacht; mit dem Übergang zur Fernsehübermittlung habe man jedoch gleich den Sprung zum Modernsten, was es überhaupt gegenwärtig gebe, gewagt.

Über das Wesen und die Arbeitsweise der Zürcher Börse referierte Vizedirektor R. Schait, und wir möchten es hier nicht unterlassen, ebenfalls darauf einzugehen, weil so die Arbeitsweise und damit die technischen Erfordernisse dieser Fernschanlage besser verständlich werden.

Der besondere Charakter der Zürcher Börse, die das System «à la criée» trotz schwersten Belastungsproben durch gewaltige Umsätze bis heute beibehalten hat, widerspiegelt das Aufeinandertreffen von Angebot und Nachfrage.

Die Kursbildung vollzieht sich durch Ausrufen der auszuführenden Aufträge durch die am sogenannten Ring beschäftigten

Vertreter der Banken. So kommt jeder Kurs, der von einer der 25 am Ring vertretenen Banken erzielt wird, gegen die Konkurrenz von 24 Fachleuten zustande, was Gewähr bietet, dass nicht nur das technische Angebot oder die Nachfrage befriedigt, sondern, durch die Qualifikation der Konkurrenten, der wirkliche Wert des Papiers ermittelt werden kann.

Das Interesse für die so gebildeten Kurse ist natürlich sehr gross, und schon frühzeitig sind Versuche gemacht worden, diese Kurse möglichst rasch weiterzuleiten. In den Anfängen der Zürcher Börse, im Jahre 1876, geschah dies noch mittels des geschriebenen Wortes, und erst viele Jahre später kam auch das Telefon als Neuerung hinzu. Zu Beginn der dreissiger Jahre wurde es durch eine sogenannte Tickeranlage ergänzt, die es gestattete, die in ein Mikrophon gesprochenen Kurse auf eine Sendemaschine zu übertragen und einzeln in die Bureaux der Banken zu übermitteln. Nachteile dieses Systems waren die zu verwendenden Abkürzungen und vor allem, dass die Kurse beim Empfänger wirr durcheinander eingingen und nur Fachleute sich ein Bild über die Gesamtanlage machen konnten.

Mit der Vervollkommnung der Technik und der Entwicklung der Börse traten immer neue Interessenten auf den Plan, das Bedürfnis nach rascher und exakter Orientierung stieg. Neben den professionellen Vertretern der Banken am Ring, deren Bureaux sich um die Börse gliedern, interessieren sich auch innerhalb der Banken selbst weite Kreise am Kursverlauf, so etwa die Funktionäre für die Kapitalanlage und jene der Vermögensverwaltung (Arbitragisten), welche die Beziehung mit dem Ausland unterhalten. Zu den interessierten Kreisen gesellen sich aber auch viele Privatbanken, die selbst nicht am Börsenring vertreten

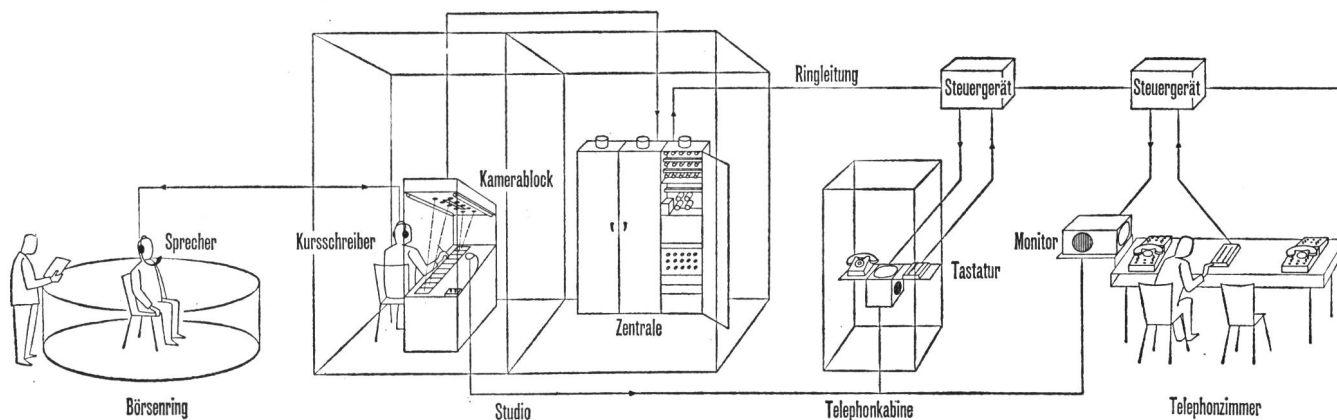


Fig. 1. Schematischer Aufbau der börseninternen Fernseh-Kursübermittlungsanlage vom Ring in die Telefonzimmer und -kabinen (Nach Technik-Beilage der «Neuen Zürcher Zeitung» Nr. 1056 vom 23. März 1961)

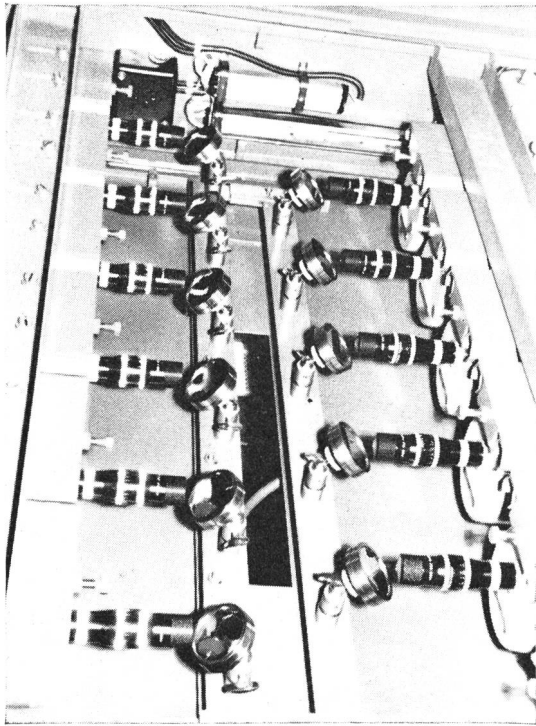


Fig. 2. Geöffneter Kamerablock von unten. Links und rechts des Schlitzes in der Mitte erkennt man die Teleobjektive der elf festen Industrie-Fernsehkameras mit davor angeordneten Spiegeln, deren jeder einen der elf Börsenblattabschnitte erfasst. Die zwölfte Kamera nimmt mit Hilfe eines rotierenden Prismas (durch den Schlitz in der Bildmitte) das ganze Börsenblatt auf. Sie ist oberhalb der hier sichtbaren Kameras angeordnet

sind sowie grosse private Investoren, und im zunehmenden Masse auch das Publikum. Bisher waren alle diese Interessenten gezwungen, täglich verschiedene Male bei der Börse oder den Grossbanken die laufenden Kurse telephonisch zu erfragen, da die Tickeranlage nur einzelnen Banken zur Verfügung stand und im Hause selber nur wenig Verwendung fand. Die neue Anlage mit Hilfe des industriellen Fernsehens vermag hier wesentlich mehr zu bieten. Nicht nur die interne Kursübermittlung wird durch sie entscheidend verbessert, sie bringt gleichzeitig auch eine willkommene Einsparung an Personal mit sich.

Bis heute stand nämlich in der Regel ein Telephonist unmittelbar hinter dem Ring, verfolgte den Markt und meldete alle gehörten Kurse über ein Telephon seinem Partner im Telephonzimmer, der sie auf eine grosse Tafel übertrug. Dieses System war wohl sehr schnell, aber immer wieder kam es vor, dass der Telephonist am Ring durch Rückfragen abgelenkt wurde und seine Aufmerksamkeit der Übermittlung von Aufträgen zu leihen hatte. Diese Art interner Kursübermittlung beschäftigte 40 bis 50 Personen an der Börse: ein Aufwand, den man sich bei der heutigen Personalknappheit kaum mehr leisten konnte. Die menschliche Arbeitskraft musste unter allen Umständen von diesen, an und für sich primitiven Aufgaben entbunden werden.

Der mit der Modernisierung der Übermittlungseinrichtungen beauftragten Firma *Autophon AG.* stellten sich grundsätzlich zwei Aufgaben: 1. galt es börsenintern eine Kursanzeige zu schaffen und 2. die Kursanzeige auch nach ausserhalb des Börsengebäudes zu übertragen. Wie Ingenieur *W. Borer*, als Vertreter der vorgenannten Firma ausführte, drängen sich für die Mehrzahl der heute existierenden Effektenbörsen im börseninternen Betrieb, also für die Kursanzeige im Börsengebäude selbst, folgende technischen Mittel auf:

1. Die elektromagnetische Kursanzeige. Bei ihr werden Leuchtzahlenelemente verwendet, wie sie etwa bei Personensuchanlagen anzutreffen sind. Diese Leuchtzahlen werden zu Tableaux zusammengestellt, die ferngesteuert eine Kursanzeige ermöglichen.

2. Das industrielle Fernsehen. Bei ihm werden mehrere Aufnahmekameras eingesetzt, die je einen Teil der Kurse aufnehmen und an Fernsehempfänger weitergeben.
3. Eine Kombination beider Systeme, wie sie für die Börsen Düsseldorf und Frankfurt a. M. vorgesehen ist.

Die beiden Systeme 1 und 2 sind voneinander vollständig verschieden. Kursmeldetableaux eignen sich überall dort, wo in einem grossen Raum *viele* Personen *gleichzeitig alle* Kurse sehen müssen, wie dies an den Börsen von Paris und Turin der Fall ist. Die Fernsehlösung ist neu und dort gegeben, wo in vielen kleinern Räumen *einzelne* Personen nur *einen Teil* aller Kurse sehen müssen. Diese Voraussetzungen sind in der Zürcher (und auch Basler) Effektenbörse gegeben, wo sich das Fernsehen beim heutigen Stand der Technik aufdrängte.

Für die börsenexterne Übertragung, also die Kursanzeige, nach ausserhalb des Börsengebäudes, etwa in die Banken, stehen ebenfalls drei zweckmässige Lösungen zur Verfügung:

1. Die trägerfrequente Impulsübertragung und Steuerung von elektromagnetischen Kursmeldetableaux über Drahtleitungen von der Börse aus.
2. Die Fernsehübertragung von der Börse zu Interessenten über Koaxialkabel, und
3. die drahtlose Fernsehverbindung über einen Fernsender.

Die trägerfrequente Steuerung von Kursmeldetableaux muss dort vorgesehen werden, wo eine *Anzahl Personen zur gleichen Zeit alle Kurse* sehen will. Wenn diese Bedingung nicht gestellt wird, so ist der Einsatz des Fernsehens gegeben.

Wegen der für ein gutes, bewegtes Fernsehbild erforderlichen Bandbreite kann dieses nicht über eine normale Telephonleitung übertragen werden; da von der Börse zu den Banken und den übrigen Interessenten aber auch keine koaxialen Kabelverbindungen bestehen und aus technischen und finanziellen Gründen auch nicht geschaffen werden können, liessen sich die gestellten Forderungen am besten durch eine drahtlose Verbindung erfüllen, wozu die PTT eine Sendekonzession erteilte.

#### Die interne Übertragung (Fig. 1)

Die laufend erzielten Kurse der Aktien werden von einem Sprecher im Ring über eine Mikrophananlage sofort in einen getrennten Studioraum übermittelt. Der hier sitzende Kursschreiber hört die Kurse über Lautsprecher oder Kopfhörer ab und notiert sie auf ein besonders hiefür geschaffenes Börsenblatt. Dieses setzt sich aus elf Feldern zusammen, die direkt fortlaufend untereinander angeordnet sind. Das Börsenblatt ist links mit den für die Übertragung ausgewählten Titeln bedruckt, wobei die Abstände der einzelnen Titel auf die Wichtigkeit des Papiers für das Börsengeschäft abgestimmt sind.

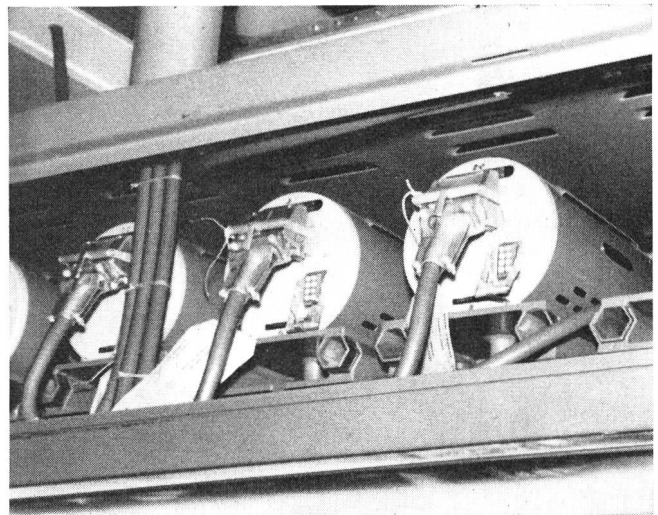


Fig. 3. Die Kameras können im Störfalle rasch ausgewechselt werden: Sie sind auf einem stabilen Schlitten montiert und lassen sich innert weniger Sekunden (und ohne Neujustierung) durch eine Reservekamera ersetzen



Fig. 4.  
Telephonzimmer einer Grossbank im Zürcher Börsengebäude, das jetzt mit Monitoren ausgestattet ist

Das längliche Format des Börsenblattes hat den Vorteil, dass im Bedarfsfall gleichzeitig zwei Schreiber die Kurse darauf notieren können.

Das in elf Felder aufgeteilte Börsenblatt wird von einem Kamerablock, der ebensoviele Fernsehaufnahmekameras enthält, laufend aufgenommen und in elektrische Signale umgewandelt. Die elf Kameras sind in zwei gegeneinandergedrehten Reihen über dem Börsenblatt angeordnet (Fig. 2 und 3). Über einen Umlenkspiegel und ein Teleobjektiv gelangt der entsprechende Ausschnitt auf die Aufnahmeröhre, ein Staticon, einer Industrie-Fernsehkamera, in der das optische Bild in elektrische Signale umgewandelt wird. Die so erhaltenen elf Bildinformationen werden auf eine Zentrale geführt, die in einem dem Studio benachbarten und ventilerten Raum eingebaut ist. Hier werden die Signale verstärkt, kontrolliert und auf zwei Ringleitungen geschaltet, welche die Bilder getrennt in die Telephonzimmer und -kabinen der Börse führen.

Video-Monitoren, die jeweils eine der elf Bildinformationen wiedergeben können, sind in den Telephonkabinen und auf den Telephontischen (Fig. 4) montiert. Zu jedem Monitor gehören ein Steuergerät und ein oder zwei Drucktastaturen, mit denen die wahlweise und unabhängige Steuerung des Monitors auf eines der elf Felder vorgenommen wird. Durch Betätigung einer der elf den Feldern entsprechenden Drucktasten erscheint augenblicklich der gewünschte Ausschnitt des Kursblattes auf dem Bildschirm.

Dem Kursschreiber im Studio ist ferner die Möglichkeit gegeben, unabhängige und zusätzliche Mitteilungen über das im Studio aufgestellte Mikrophon an alle an der Kursübermittlungsanlage angeschlossenen Banken durchzugeben oder die Mikrofonleitung vom Ring direkt auf die Lautsprecher der Monitore zu schalten.

#### Die externe Übertragung

Die gleichzeitige Ausstrahlung der elf fest aufgenommenen Bilder des Börsenblattes lässt sich aus Mangel an geeigneten Übertragungskanälen nicht erreichen. Für die externe Übertragung wird deshalb das Börsenblatt von einer getrennten, zwölften Kamera, der sogenannten Abtastkamera, aufgenommen, die über den festen Kameras angeordnet ist und zu diesen senkrecht steht. Ein Abtastprisma, das langsam vor dem Objektiv der Kamera rotiert, tastet nach und nach alle elf Abschnitte des Börsenblattes von oben nach unten ab und gibt so ein auf dem Fernsehempfänger vertikal durchlaufendes Bild. Erreicht das Prisma winkelmässig das unterste Feld des Börsenblattes, so schwenkt es rasch in die Ausgangslage zurück, um den Zyklus von neuem zu beginnen.

Für die Abtastung des ganzen Kurszettels benötigt diese Kamera ungefähr zwei Minuten. Da die Reihenfolge der Titel auf dem Börsenblatt entsprechend der ersten Lesung an der Börse eingetragen wird, füllt es sich nur allmählich. Aus diesem Grunde gestattet eine Drucktastensteuerung die Wahl von elf Endstellungen des Abtastweges, um zu verhindern, dass das Prisma seine Drehbewegung über den gehandelten Teil hinaus fortsetzt. Die Abtastbewegung des Prismas kann durch einen Fußschalter aber auch jederzeit gestoppt werden, so dass ein besonders interessanter Titel während längerer Zeit im Blickfeld stehen bleibt und verfolgt werden kann.

Die auf voranstehende Weise gewonnene Information wird von der Abtastkamera auf die Zentrale geführt, moduliert und mit dem Fernsehsender, der eine Sendeleistung von 5 Watt, beziehungsweise eine Strahlungsleistung von 13 Watt besitzt, in üblicher Weise über die Sendeantenne (auf dem Dach des Börsengebäudes) für den Bereich der Stadt Zürich ausgestrahlt. Nach der Installation einer entsprechenden Empfangsantenne kann im

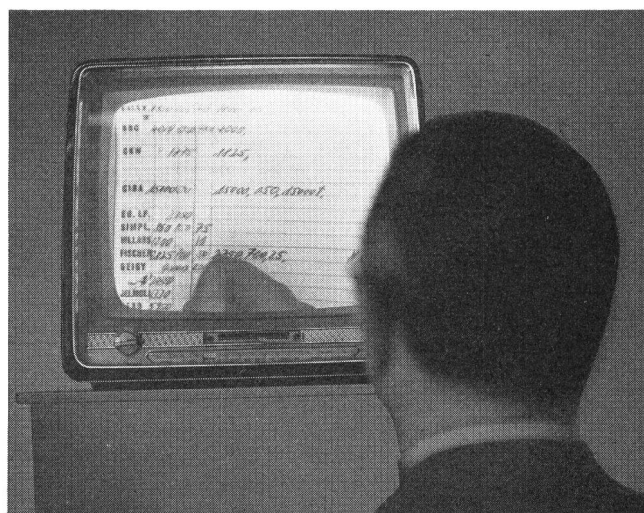


Fig. 5. Der über den Sender ausgestrahlte Kurszettel vermittelt den angeschlossenen Banken und weitem interessierten Kreisen im Verlaufe von etwa zwei Minuten einen genauen, vollständigen Überblick über den Kursverlauf aller 180-200 an der Zürcher Börse gehandelten Werte. Auf dem Bildschirm erkennt man die Hand des Kursschreibers im Studio, der eben einen Wert neu notiert

Bereich des Senders auf einem für den verwendeten Kanal hergerichteten Fernsehempfänger die Ausstrahlung der Kurse ständig verfolgt werden (Fig. 5). Damit haben nicht nur die am Ring vertretenen Banken die Möglichkeit, ihre Informationen laufend direkt von der Börse zu beziehen und sich ein Bild über die Tendenzen der Börse zu machen, sondern auch andere interessierte Unternehmen und Private können diese besondere «Sendung» bei der Ticker AG abonnieren.

Die Vorarbeiten für diese neuartige Kursübermittlungsanlage (wie sie übrigens in Basel ebenfalls zum Teil schon arbeitet, zum Teil noch im Bau begriffen ist), wurde schon vor einigen Jahren an die Hand genommen. Nachdem das endgültige Projekt genehmigt war, dauerte es eineinhalb Jahre, bis die Anlage betriebsbereit war. Die verhältnismässig lange Bauzeit erklärt sich dadurch, dass verschiedene Elemente der Anlage – zu der die Firma Dewald AG als Generalvertreterin der englischen *PYE Ltd.* die wesentlichsten Apparate lieferte – überhaupt das erste Mal hergestellt wurden.

Das nun fertiggestellte Werk darf alle Beteiligten mit Stolz erfüllen, stellt es doch nicht nur ein neues, vielversprechendes Anwendungsgebiet des industriellen Fernsehens, sondern auch eine wohlgelungene Rationalisierung des Börsensensens und ein rasches, objektives und korrektes Informationsmittel zum Vorteil aller am Börsengeschehen Interessierten dar.

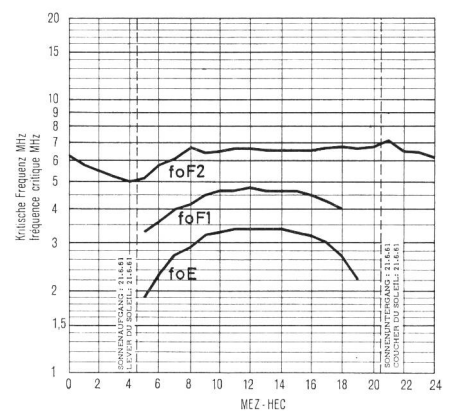
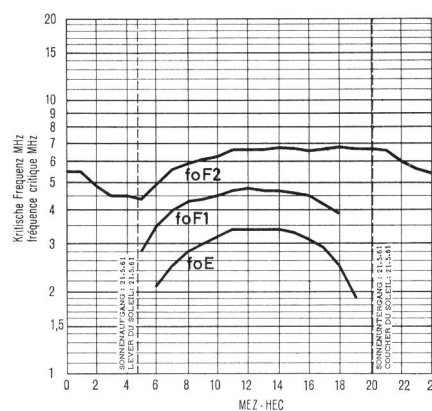
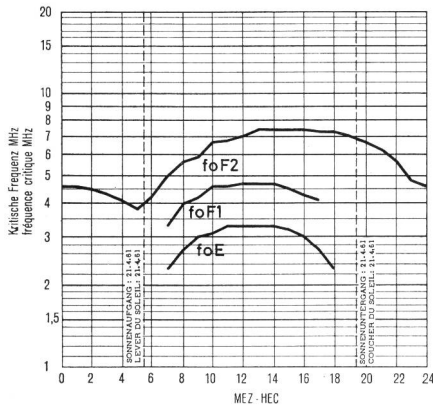
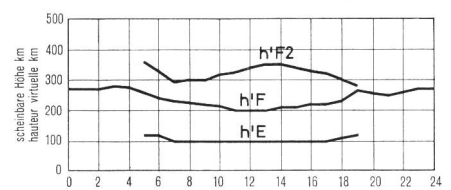
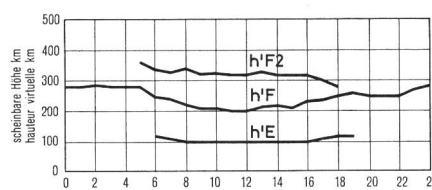
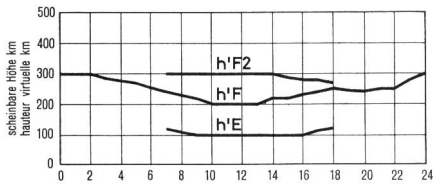
Chr. Kobelt

## Die Ionosphäre über der Schweiz – L'état de l'ionosphère au-dessus de la Suisse

im April 1961  
en avril 1961

im Mai 1961  
en mai 1961

im Juni 1961  
en juin 1961



Koordinaten der Ionosonde  $\left\{ \begin{array}{l} 46^{\circ} 39' \text{ N} \\ 6^{\circ} 44' \text{ O} \end{array} \right.$   
Messung von 1 bis 25 MHz in 30 Sekunden

coordonnées de l'ionosonde  $\left\{ \begin{array}{l} 46^{\circ} 39' \text{ N} \\ 6^{\circ} 39' \text{ O} \end{array} \right.$   
mesure de 1 à 25 MHz en 30 secondes

foE = kritische Frequenz der E-Schicht  
foF1 = kritische Frequenz der F1-Schicht  
foF2 = kritische Frequenz der F2-Schicht

foE = fréquence critique de la couche E  
foF1 = fréquence critique de la couche F1  
foF2 = fréquence critique de la couche F2

h'E = virtuelle Höhe der E-Schicht  
h'F1 = virtuelle Höhe der F1-Schicht  
h'F2 = virtuelle Höhe der F2-Schicht

h'E = hauteur virtuelle de la couche E  
h'F1 = hauteur virtuelle de la couche F1  
h'F2 = hauteur virtuelle de la couche F2