

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: 31 (1953)

Heft: 2

Artikel: Über die Conférence Européenne de Radiodiffusion, Stockholm 1952 = La Conférence Européenne de Radiodiffusion, Stockholm 1952

Autor: Gerber, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876339>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 09.03.2025

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

Über die Conférence Européenne de Radiodiffusion, Stockholm 1952

Von *W. Gerber*, Bern

061.3:621.396.97(100)

Das Fernsehen und mit ihm auch der Rundspruch sind heute am Spektralbereich der Meterwellen immer mehr interessiert. Unsere Region verfügt dort über drei Bänder, die im Reglement im Anhang zum Weltnachrichtenvertrag von Atlantic City 1947, für Fernsehen und Rundspruch gemeinsam, wie folgt angegeben sind: das Band I, von 41 bis 68 MHz; das Band II, von 87,5 bis 100 MHz, und das Band III, von 174 bis 216 MHz. Dazu kommt noch eine französische Derogation von 162 bis 174 MHz. Über die Belegung der Bänder an sich ist natürlich nichts gesagt. Von rein nationalen Überlegungen ausgehend, sind in den letzten Jahren durch die europäischen Verwaltungen immer mehr Frequenzen belegt worden; so war es denn allmählich an der Zeit, die Ära der nationalen «faits accomplis» durch eine sinnvolle internationale Ordnung abzulösen.

Im Frühjahr 1950 unternahm die schwedische Verwaltung einen ersten Vorstoss zugunsten einer europäischen Regionalkonferenz. Nach einigem Hin und Her, bei dem es auch die Mitwirkung des Sekretariates der Union zu sichern galt, wurden in der Folge die Verwaltungen der im Rundspruchvertrag von Kopenhagen näher umschriebenen europäischen Zone nach Stockholm eingeladen. Für die Verhandlungen war die Zeit vom 28. Mai bis 30. Juni 1952 eingeräumt, mit dem Ziel, für den Bereich der Meterwellen erstmals ein europäisches Fernseh- und Rundspruchabkommen zu treffen.

Der Konferenz vorangehend tagten zunächst, ebenfalls in Stockholm, drei Studienkommissionen des C.C.I.R.: die Kommission V (Ausbreitung in der Troposphäre), die Kommission VI (Ausbreitung in der Ionosphäre) und die Kommission XI (Fernsehen). Wie erwartet, haben diese Studienkommissionen eine wertvolle technische Vorarbeit geleistet.

TECHNISCHE GRUNDLAGEN

Die Konferenz selber befasste sich sehr eingehend mit den technischen Fragen. Denn, international gesehen, hatte man es mit Neuland zu tun, wofür nun ein solides Vertragswerk geschaffen werden musste. So konnten in den meisten Fällen einheitliche Empfehlungen für den Konferenzgebrauch ausgearbeitet werden, und wo dies nicht der Fall war, wurden immerhin die technischen Zusammenhänge einigermaßen klargestellt. Im folgenden sind nun die hauptsächlichsten Fragen und Antworten kurz zusammengefasst.

La Conférence Européenne de Radiodiffusion, Stockholm 1952

Par *W. Gerber*, Berne

061.3:621.396.97(100)

Le spectre de fréquences des ondes métriques intéresse de plus en plus la télévision et, avec elle, la radiodiffusion sonore. Notre région (région 1) dispose dans ce spectre, pour la télévision et la radiodiffusion sonore, de trois bandes indiquées comme suit dans le règlement annexé à la Convention internationale des télécommunications, Atlantic City 1947: la bande I, de 41 à 68 MHz; la bande II, de 87,5 à 100 MHz, et la bande III, de 174 à 216 MHz. En outre, la France dispose encore de la bande de 162 à 174 MHz. Aucune précision n'est naturellement donnée quant à l'occupation des bandes elles-mêmes. S'inspirant de considérations purement nationales, les administrations européennes des télécommunications ont occupé ces dernières années un nombre toujours plus grand de fréquences, aussi était-il devenu nécessaire de mettre un terme à la période des faits accomplis et d'établir une réglementation internationale rationnelle.

Au printemps de 1950, l'administration suédoise fit les premières démarches en faveur de l'organisation d'une conférence régionale européenne. Après quelques échanges de vues, en particulier pour s'assurer la collaboration du secrétariat de l'Union, il fut décidé d'inviter à Stockholm les représentants des administrations de la zone européenne parties à la Convention de radiodiffusion de Copenhague. Les délibérations devaient durer du 28 mai au 30 juin 1952; leur objet était la conclusion d'un accord européen sur l'utilisation des ondes métriques pour la télévision et la radiodiffusion sonore.

Préalablement à la conférence, trois commissions d'études du C.C.I.R. se réunirent également à Stockholm:

- la commission V (propagation dans la troposphère);
- la commission VI (propagation dans l'ionosphère), et
- la commission XI (télévision).

Comme on s'y attendait, ces commissions ont fourni un travail technique préliminaire extrêmement utile.

PRINCIPES TECHNIQUES

La conférence s'occupa très en détail des questions techniques. Du point de vue international, c'était là un domaine tout à fait nouveau, dans lequel il s'agissait d'aboutir à des accords durables. Dans la plupart des cas, il fut possible de rédiger des recommandations uniformes à l'usage de la conférence; dans les autres cas, on put tout au moins dégager les aspects techniques des problèmes posés. Nous résumons ci-après les questions principales et les réponses qui leur furent données.

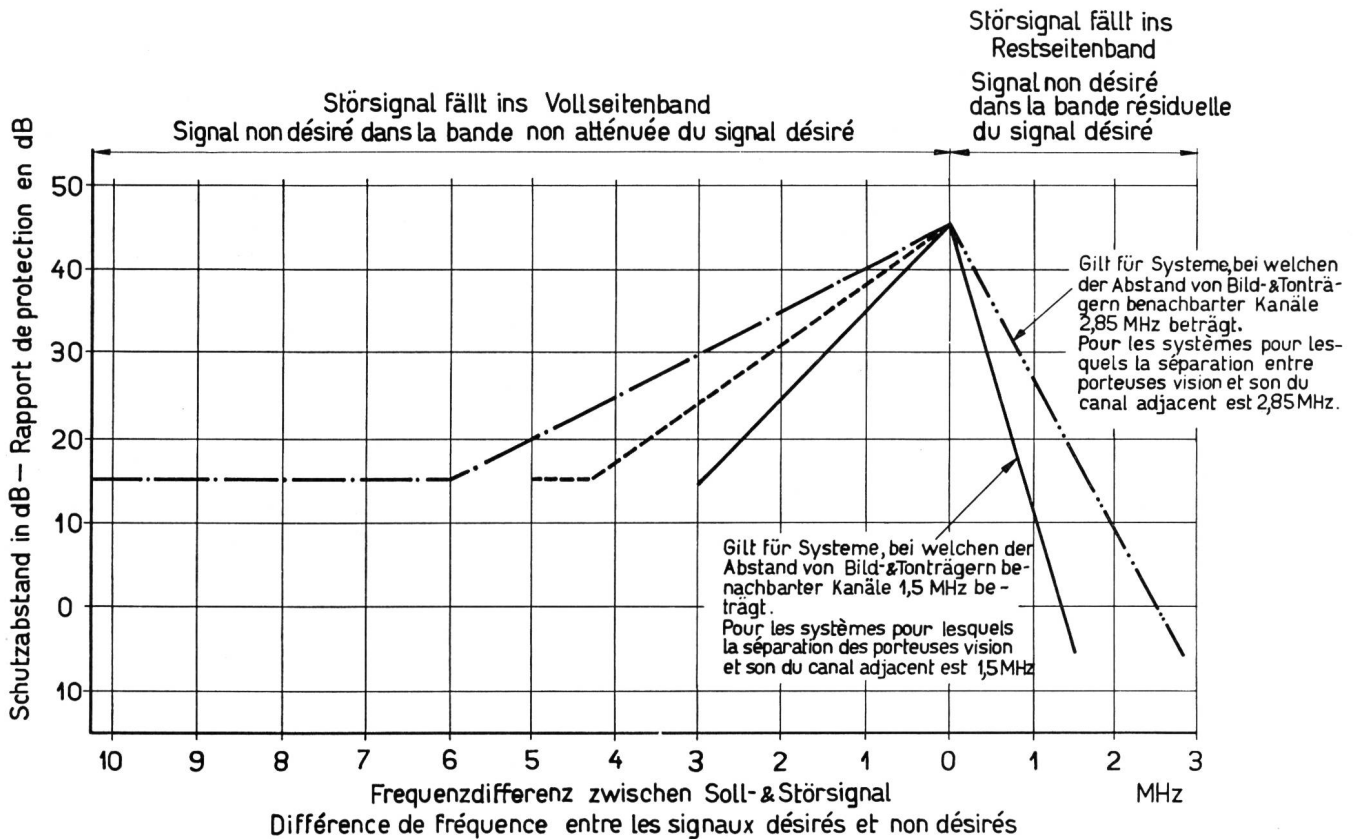


Fig. 1. Nötiger Schutzabstand des Video-Signals von einem benachbarten Video- oder FM-Tonsignal
Rapports de protection requis pour le signal d'image, vis-à-vis d'un signal non désiré de vision ou de son modulé en fréquence

— 405-Zeilen-System; système 405 lignes
- - - 625-Zeilen-System; système 625 lignes
- · - · 819-Zeilen-System; système 819 lignes

Bei amplitudenmoduliertem Tonsignal wird der Schutzabstand etwa 5 dB höher
Pour un son modulé en amplitude, les rapports de protection requis sont plus élevés de 5 dB environ

Mindestverhältnis der Amplituden zwischen Nutz- und Störsignal

Fernsehen

Figur 1 zeigt den erforderlichen Schutz des Bildsignales. Die Sonderfälle der synchronisierten oder versetzten Träger sind darin nicht berücksichtigt. Im Falle von Bildsignalen mit gleicher Zeilenfrequenz reduziert sich der Anspruch auf 27 bzw. 30 dB, wenn die Bildträger gegeneinander um 1/2 bzw. 2/3 der Zeilenfrequenz versetzt sind.

Um das Tonsignal zu schützen, gelten folgende Ansprüche:

Nutzsignal	Störsignal	Anspruch
FM	FM	20 dB
AM	AM	
Frequenzdifferenz unterhalb Hörfrequenz		30 dB
Frequenzdifferenz innerhalb Hörfrequenz		40 dB
Frequenzdifferenz oberhalb Hörfrequenz		15 dB
AM	FM	
Keine Frequenzdifferenz		40 dB
25 kHz Frequenzdifferenz		30 dB
50 kHz Frequenzdifferenz		12 dB
FM	AM	20 dB

Rundspruch

Der am meisten interessierende Fall ist der FM-Betrieb. Für zwei interferierende «gleichfrequente» FM-Träger sollen 20 dB über 99 % der Zeit eingehalten werden.

Rapport minimum des amplitudes entre signal utile et signal perturbateur

Télévision

La figure 1 montre la protection nécessaire du signal vidéo. Les cas particuliers des porteuses synchronisées ou décalées n'y sont pas mentionnés. Dans le cas de signaux vidéo ayant la même fréquence de lignes, la protection nécessaire se réduit à 27 respectivement 30 dB lorsque les porteuses de l'image sont décalées entre elles de 1/2 respectivement 2/3 de la fréquence de lignes.

Pour le signal sonore, la protection nécessaire est:

Signal utile	Signal perturbateur	Protection
FM	FM	20 dB
AM	AM	
différence de fréquence en dessous de la fréquence du son		30 dB
différence de fréquence dans les limites de la fréquence du son		40 dB
différence de fréquence en dessus de la fréquence du son		15 dB
AM	FM	
pas de différence de fréquence		40 dB
différence de fréquence 25 kHz		30 dB
différence de fréquence 50 kHz		12 dB
FM	AM	20 dB

Radiodiffusion sonore

Le cas le plus intéressant est celui de l'exploitation FM. Pour deux porteuses FM interférentes de

Höhe der Sendeantenne bezogen auf umliegendes Gelände
Hauteur de l'antenne d'émission rapportée au terrain avoisinant

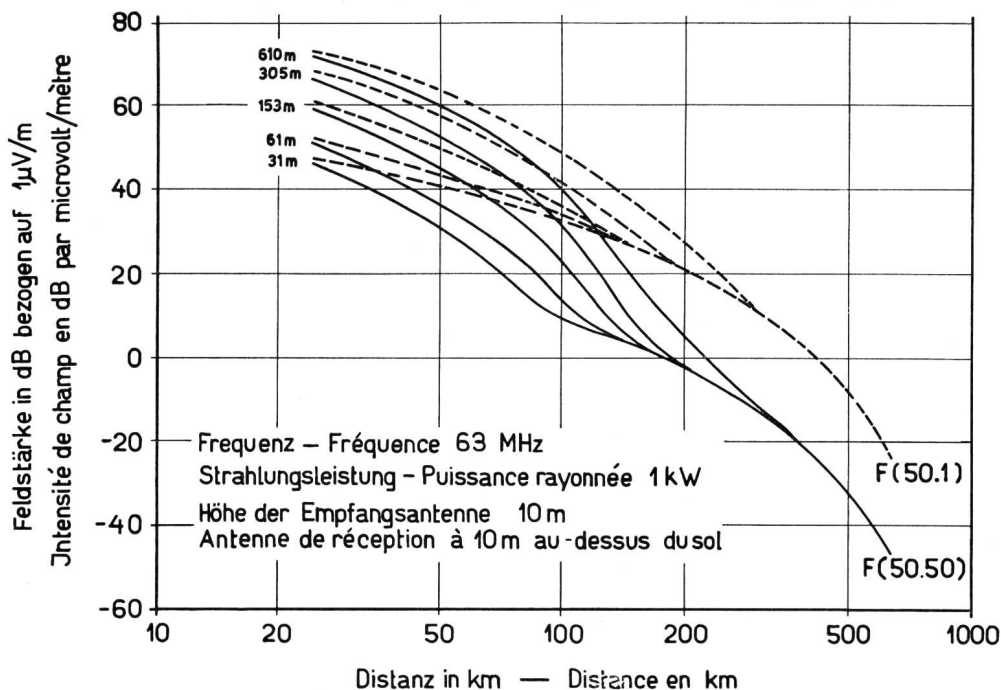


Fig. 2
Feldstärkenprofil für 63 MHz, bezogen auf 50% der Orte und auf 1% bzw. 50% der Zeit.
Variation de l'intensité de champ pour 50% des endroits et 1%, respectivement 50% du temps

Ausbreitung der Meterwellen

Bekanntlich hat die Feldstärke der Meterwellen, örtlich und zeitlich, statistischen Charakter. Bis zur Sichtgrenze ist sie immerhin zeitlich annähernd konstant und für die glatte Erdoberfläche theoretisch fassbar. In grösserer Entfernung werden die troposphärischen Effekte massgebend, und in der Grössenordnung 1000 km tritt gelegentlich noch die Ionosphäre in Erscheinung, sofern es sich um Frequenzen

«même fréquence», la protection doit se maintenir à 20 dB pendant 99% du temps.

Propagation des ondes métriques

La détermination de l'intensité de champ des ondes métriques, dans l'espace et dans le temps, a plutôt un caractère statistique. Jusqu'à la portée de la visibilité directe, cette intensité est cependant relativement constante dans le temps et, théoriquement,

Höhe der Sendeantenne bezogen auf umliegendes Gelände
Hauteur de l'antenne d'émission rapportée au terrain avoisinant

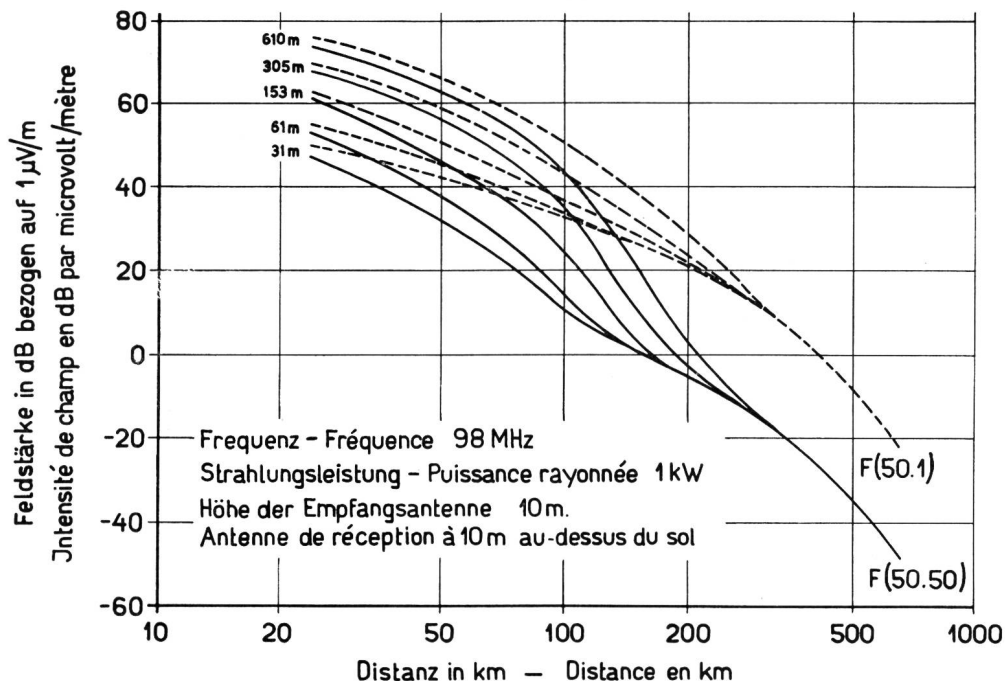


Fig. 3
Feldstärkenprofil für 98 MHz, bezogen auf 50% der Orte und auf 1% bzw. 50% der Zeit
Variation de l'intensité de champ pour 50% des endroits et 1%, respectivement 50% du temps

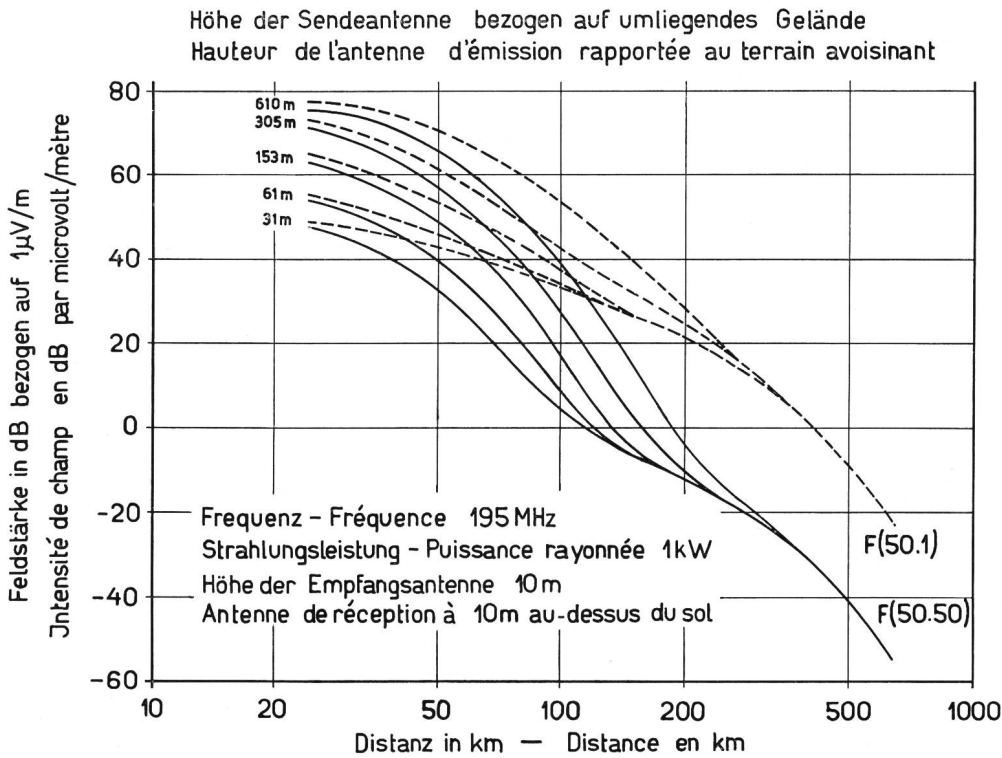


Fig. 4
Feldstärkenprofil für 195 MHz, bezogen auf 50 % der Orte und auf 1 % bzw. 50 % der Zeit
Variation de l'intensité de champ pour 50 % des endroits et 1 %, respectivement 50 % du temps

unterhalb 100 MHz handelt. Dementsprechend und in Würdigung der vorhandenen Unterlagen wurde hinsichtlich der Ausbreitungskurven grundsätzlich unterschieden zwischen: Distanzen von 0 bis 100 km und Distanzen über 100 km.

Für Sendeentfernungen bis 100 km wurden für den Konferenzgebrauch die bekannten Ausbreitungskurven der Federal Communications Commission adoptiert. Siehe die Figuren 2, 3 und 4. Für Sendeentfernungen über 100 km konnten die neuesten, allerdings provisorischen Ausbreitungskurven des C.C.I.R. übernommen werden. Siehe Fig. 5.

Mindestwerte der Empfangsfeldstärken

Für das Fernsehen wurden mehrheitlich die Werte
500 µV/m im Band I,
1000 µV/m im Band III vorgeschlagen.

Für den FM-Rundspruch im Band II wurden die Werte

déterminable dans le cas de la propagation sur une surface sans obstacle. A grande distance, les effets troposphériques sont prépondérants; vers 1000 km peuvent apparaître en outre des phénomènes ionosphériques, s'il s'agit de fréquences inférieures à 100 MHz. Compte tenu des documents à disposition, il fut décidé en conséquence de faire, pour les courbes de propagation, une distinction entre les distances de 0 à 100 km et les distances de plus de 100 km.

Pour les distances de 0 à 100 km, la conférence utilisa les courbes établies par la Federal Communications Commission (voir les figures 2, 3 et 4). Pour les distances supérieures, on se servit des courbes provisoires déterminées par le C.C.I.R. (voir figure 5).

Valeurs minimums des intensités de champ à la réception

Pour la télévision, la majorité proposa les valeurs
500 µV/m dans la bande I,
1000 µV/m dans la bande III.

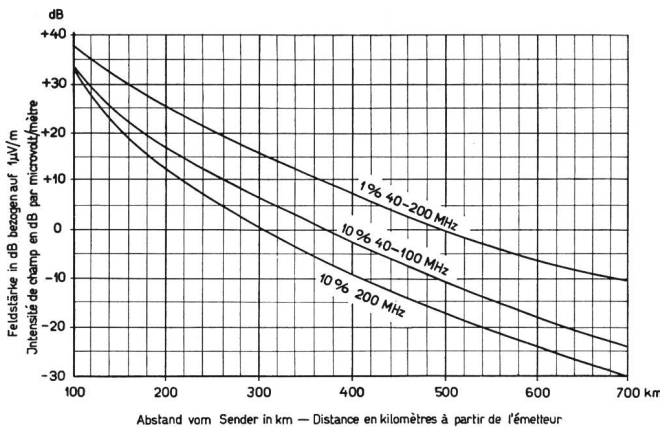


Fig. 5. Zu erwartende Feldstärke während mehr als 1 % und 10 % der Zeit.

Frequenzbereich 40...200 MHz, 1 kW Strahlungsleistung eines Halbwellendipols, vertikal oder horizontal polarisiert. Empfangsantenne 10 m über dem Boden

Dépassement prévu dans l'intensité de champ durant les 1 et 10 % du temps.

Bande de fréquences de 40 à 200 MHz. Puissance de 1 kW rayonnée par une antenne dipole demi-onde, à polarisation verticale ou horizontale. Antenne de réception à 10 mètres au-dessus du sol

250 $\mu\text{V}/\text{m}$ für ländliche Verhältnisse,
1000 $\mu\text{V}/\text{m}$ für städtische Verhältnisse
einheitlich angenommen.

Sämtliche Feldstärkeangaben gelten für 10 m Höhe über Boden.

Trägerabstände im Rundspruch

Der Kontinent bekennt sich zu einem Trägerabstand von 300 kHz; England sieht einen Abstand von 200 kHz vor.

Bei Mehrprogramm-Emissionen über eine gemeinsame Sendeantenne soll der Trägerabstand mindestens 2 MHz betragen. Im übrigen kann die Sendeantenne ohne weiteres so erstellt werden, dass sie das gesamte Band II gleichzeitig erfasst.

Mindestabstände der Sendeanlagen

Der Begriff des Mindestabstandes ist in der Planung eine der wichtigsten Grössen überhaupt. Der Mindestabstand lässt sich nun aus den vorangehenden Angaben berechnen. Im Sinne einer rohen Angabe könnte man demnach sagen, dass ungefähr folgende Abstände für «gleichfrequente» Sender erwünscht wären:

400...450 km für Fernsehen,
350...400 km für Rundspruch.

Prof. Y. Delbord hat zur Berechnung des Mindestabstandes des Störsenders von der zu schützenden Kontur einen Abakus erstellt. Siehe Fig. 6.

Empfängerdaten

Ebenfalls eine wichtige Grösse ist, sowohl vom Standpunkte der Netzplanung als auch von demjenigen des Apparatebauers aus gesehen, die Zwischenfrequenz der Empfänger. Für Fernsehempfänger scheint ein ZF-Kanal im Bereich von 30 bis 40 MHz naheliegend, während beim Rundspruchempfänger eine Zwischenfrequenz von 10,0 MHz, seltener 10,7 MHz, verwendet wird. Was die übrigen Empfängerdaten anbelangt, wurden auf breiter Basis Erfahrungen und Meinungen ausgetauscht, die besonders den Empfängerkonstrukteur interessieren dürften.

ANSPRÜCHE UND VERTRAGSWERK

Wenn man sich mit der Netzplanung auf Meterwellen zu befassen hat, könnte man leicht dazu neigen, für schweizerische Verhältnisse ein Netz von Ortsendern zu empfehlen. So würde man zunächst einmal die grössten Ortschaften mit Sendern ausrüsten und dann allmählich zu den kleineren übergehen. Bei einem solchen Vorgehen würde man zweierlei feststellen: Erstens würde man feststellen, dass ein Grossteil unserer Städte überhaupt nur von Bergeshöhen aus erfasst werden kann, und zweitens wäre ein solches Vorgehen auch ein Weg, um herauszufinden, dass unser Land über 3000 Gemeinden zählt!

Pour la radiodiffusion en FM, on adopta dans la bande II les valeurs

250 $\mu\text{V}/\text{m}$ pour les régions à caractère urbain,
1000 $\mu\text{V}/\text{m}$ pour les régions à caractère rural.

Toutes les indications relatives à l'intensité de champ se rapportent à la hauteur de 10 m au-dessus du sol.

Intervalles entre les fréquences porteuses de la radiodiffusion sonore

Les pays du continent adoptèrent un intervalle de 300 kHz entre les porteuses; la Grande-Bretagne prévoit un intervalle de 200 kHz.

Dans le cas de l'émission simultanée de plusieurs programmes par une seule et même antenne, l'intervalle entre les porteuses doit être d'au moins 2 MHz. L'antenne peut être établie de manière que les émissions couvrent l'ensemble de la bande II.

Distances minimums entre installations émettrices

La distance minimum à observer entre les installations émettrices est une des grandeurs les plus importantes dans l'élaboration d'un plan. On peut la calculer d'après les indications qui précèdent. A première vue, les distances à prévoir entre émetteurs travaillant sur la même fréquence devraient être les suivantes:

400 à 450 km pour la télévision,
350 à 400 km pour la radiodiffusion.

Le professeur Y. Delbord a établi un abaque permettant de calculer la distance minimum entre un émetteur perturbateur et la région à protéger (figure 6).

Récepteurs

Un autre point important, aussi bien pour l'élaboration des plans que pour la construction des appareils, est la valeur à donner à la moyenne fréquence des récepteurs. Pour les récepteurs de télévision, il semble qu'un canal moyenne fréquence de 30 à 40 MHz serait le plus indiqué; pour la radiodiffusion, on utilise une moyenne fréquence de 10,0 MHz, plus rarement 10,7 MHz. Au sujet des autres caractéristiques des récepteurs, les délégués se firent part de leurs expériences et de leurs considérations, qui sont de nature à intéresser spécialement les fabricants d'appareils.

DEMANDES A SATISFAIRE ET ACCORD

Lorsqu'on doit établir un plan de réseau pour ondes métriques, on peut être tenté de recommander, pour la Suisse, un réseau d'émetteurs locaux. Pour commencer, on installerait les émetteurs des grandes localités et ensuite, petit à petit, ceux des localités de moindre importance. On s'apercevrait alors de deux choses: premièrement, qu'un grand nombre de nos villes ne pourraient être desservies que depuis des sommets de montagnes et, deuxièmement, que notre pays compte plus de 3000 communes!

Distances minima de séparation (en km) entre l'émetteur non désiré et le contour protégé
 Minimal distance (in km) between the interfering transmitter and the protection contour

Fig. 6. Abakus zur Bestimmung des Mindestabstandes des Störsenders von der zu schützenden Kontur
 Abaque pour la détermination de la distance minimum entre un émetteur perturbateur et le contour de champ protégé

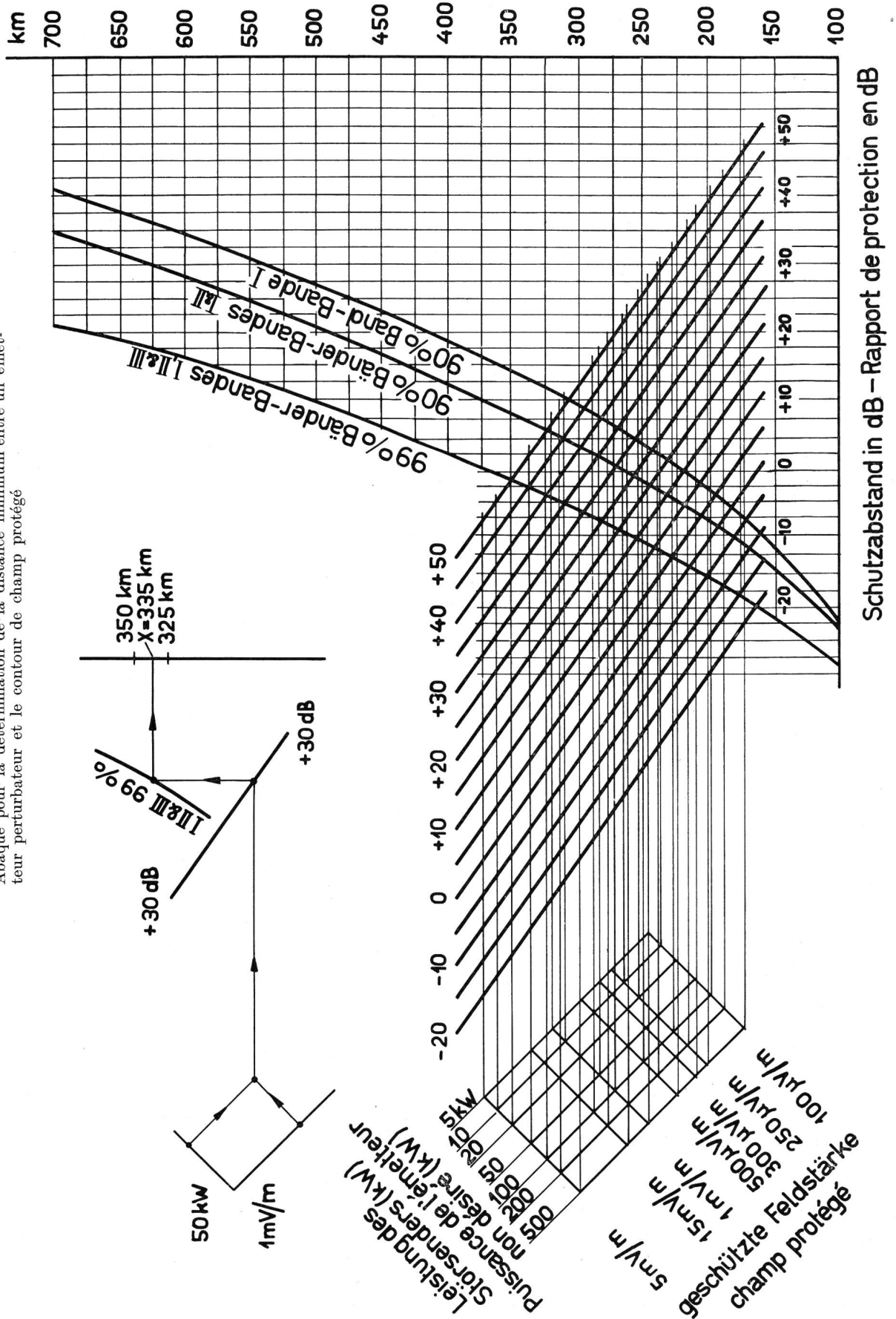




Fig. 7

Momentbild aus der Planungsarbeit. Rechts aussen der verdiente Präsident der Konferenz, Direktor E. Esping

Instantané fait pendant le travail de planification.

Au premier plan à droite M. E. Esping, directeur, président de la Conférence

Das andere Extrem bestände darin, dass man beispielsweise zur Versorgung des Mittellandes drei Sender wie folgt aufstellen würde: Einen Sender auf dem Mont-Tendre für den französischsprachigen und je einen Sender im oberen Jungfrauoch und auf dem Säntis für den deutschsprachigen Landesteil. Flächenmässig würden diese drei Sender das ganze Gebiet zwischen Jura und Alpen, vom Léman bis zum Bodensee, erfassen. In manchen und bedeutenden Bevölkerungszentren wäre jedoch der Empfang unbefriedigend, hauptsächlich wegen der Mehrwegeausbreitung. So wie die Mehrwegeausbreitung über die Ionosphäre den «rayon d'action agréable» unserer Landessender bestimmt, setzt auch die durch Reflexionsstellen im Gelände bedingte Mehrwegeausbreitung dem Meterwellenempfang natürliche Grenzen. Es ist deshalb eine mittlere Linie die richtige, die im übrigen durch sorgfältige Messungen von Standort zu Standort abzuklären ist. Das heisst, man gelangt auf diesem Wege zu einem verhältnismässig aufgelockerten Sendesystem, das mit einem Bruchteil der heutigen Sendeleistung der Landessender auskommt. Ähnliche Überlegungen sprechen im übrigen dafür, auf dem Fernsehgebiet, wo man zwischen den Bändern I und III wählen kann, die längeren Meterwellen (Band I) möglichst für die Hauptsender zu reservieren und die kürzeren Wellen (Band III) für die noch verbleibenden «Löcher» zu verwenden.

Unsere Ansprüche gingen im wesentlichen darauf aus:

1. die Möglichkeit zum Aufbau eines vollständigen Fernsehnetzes zu sichern, das für unsere drei Sprachzonen je ein Programm gestattet, und
2. die Möglichkeit zum Aufbau eines Rundspruchsystemes zu sichern, um (a) die Empfangsverhältnisse in den heute ungenügend bedienten Zonen verbessern zu können, und (b) ein zweites Programm

Passant à l'autre extrême, on pourrait aussi essayer de desservir toute la région du Plateau au moyen de trois émetteurs, par exemple; l'un serait installé sur le Mont-Tendre et desservirait la Suisse romande; les deux autres, sur le Jungfrauoch et le Säntis, alimenteraient la Suisse alémanique. Leurs émissions couvriraient toute la région qui s'étend du Léman au lac de Constance, entre le Jura et les Alpes. Plus d'un centre important ne jouirait cependant pas d'une réception satisfaisante, en raison surtout des phénomènes de réflexion. De même que les phénomènes de réflexion par l'ionosphère déterminent le rayon d'action agréable de nos émetteurs nationaux, ils imposent des limites naturelles à la réception des ondes métriques. Il importe donc de rechercher une ligne moyenne entre les deux extrêmes, en procédant à des mesures exactes à chaque emplacement prévu. On aura ainsi un réseau de stations émettrices relativement lâche, qui n'utilisera qu'une puissance bien inférieure à celle des émetteurs nationaux. Dans le domaine de la télévision, où l'on peut choisir entre les bandes I et III, des raisons analogues feront réserver les ondes métriques les plus longues (bande I) aux émetteurs principaux et les ondes plus courtes (bande III) aux émetteurs destinés à combler les «vides».

Nos demandes portaient principalement sur:

1. la possibilité d'établir un réseau complet de télévision permettant d'émettre un programme propre à chacune de nos trois régions linguistiques, et
2. la possibilité d'établir un réseau de radiodiffusion qui permette
 - a) d'améliorer les conditions de réception dans les zones actuellement mal desservies, et
 - b) de transmettre un deuxième programme partout où la nécessité s'en ferait sentir.

überall da ausstrahlen zu können, wo sich eine Notwendigkeit dazu ergeben sollte.

Ein erster Vergleich aller in Stockholm vorgelegten Wünsche und Auffassungen zeigte folgendes:

1. Band I wird mehrheitlich (ohne Oststaaten) dem Fernsehen zugeordnet;
Band II wird einheitlich dem Rundspruch zugeordnet;
Band III wird einheitlich dem Fernsehen zugeordnet.
2. Über vier Fünftel aller Fernsehansprüche beziehen sich auf das 625-Zeilen-Bild. Im Rundspruchlauten alle definitiven Ansprüche auf Frequenzmodulation; einzig Belgien und England sind noch unentschieden, ob FM- oder AM-Modulation angewendet werden soll.
3. Allgemein wird nur *ein* Fernsehprogramm angestrebt, das etwa in einzelnen Großstädten durch ein zusätzliches ergänzt werden könnte. Alle Länder sehen mindestens ein Rundspruchprogramm vor; zahlreiche Vorhaben lauten auf Zwei- und Drei-Programmsysteme.

Ferner zeigte sich in der Folge, dass wohl das Band II für Rundspruchzwecke genügt, während die Bänder I und III den Fernsehansprüchen bei weitem nicht entsprechen. Die Konsequenz war einerseits ein Näherrücken der Fernsehsender und damit höhere Mindestfeldstärken als unbedingt nötig und andererseits dem Band III angegliederte Belegungen «ausser Band». Sendesysteme auf Meterwellen bedingen ja ohnehin ein verhältnismässig dichtes Netz von Sendern. So bestand denn auch eine der Hauptphasen der Konferenz in einer gruppenweisen, sehr intensiven Planungsarbeit (Fig. 7).

Der Vertrag von Stockholm enthält einleitend die üblichen Bestimmungen. Er bindet nur die Vertragspartner unter sich, lässt sie aber vollständig frei gegenüber Dritten. Modifikationen in den Plänen sind, unter genau definierten Bedingungen, jederzeit möglich, wobei besonders auf die grundsätzlichen Vorteile hochliegender Antennen hingewiesen wird. Am 1. Oktober 1952 tritt der Vertrag in Kraft, die Pläne dagegen erst am 1. Juli 1953. Dabei werden die Pläne als vorläufig gültig betrachtet, denn sie sollen spätestens am 1. Juli 1957 überprüft werden.

Die Pläne erstrecken sich auf 600 Fernsehsender und 2000 Rundspruchsender, alles erdgebundene Sender. Die zugehörigen Angaben sind sehr eingehend gehalten und berücksichtigen somit auch die Möglichkeiten gerichteter Antennen, versetzter Träger, invertierter Kanäle, gekreuzter Wellenpolarisation usw. Alle Leistungsangaben gelten als Maximalwerte.

Unserem Land gewähren die Pläne für das Fernsehen: 4 Hauptsender, 9 Nebensender und 1 Gleichkanal (vgl. Fig. 8); für Rundspruch: 27 Frequenzen. Die im Bau begriffene Fernsehanlage auf dem Uetliberg ist dabei wie folgt umschrieben: «Bildträger 55,25 MHz, Tonträger 60,75 MHz, Kanalbreite 7

Une première comparaison de tous les vœux et avis émis à Stockholm fait ressortir ce qui suit:

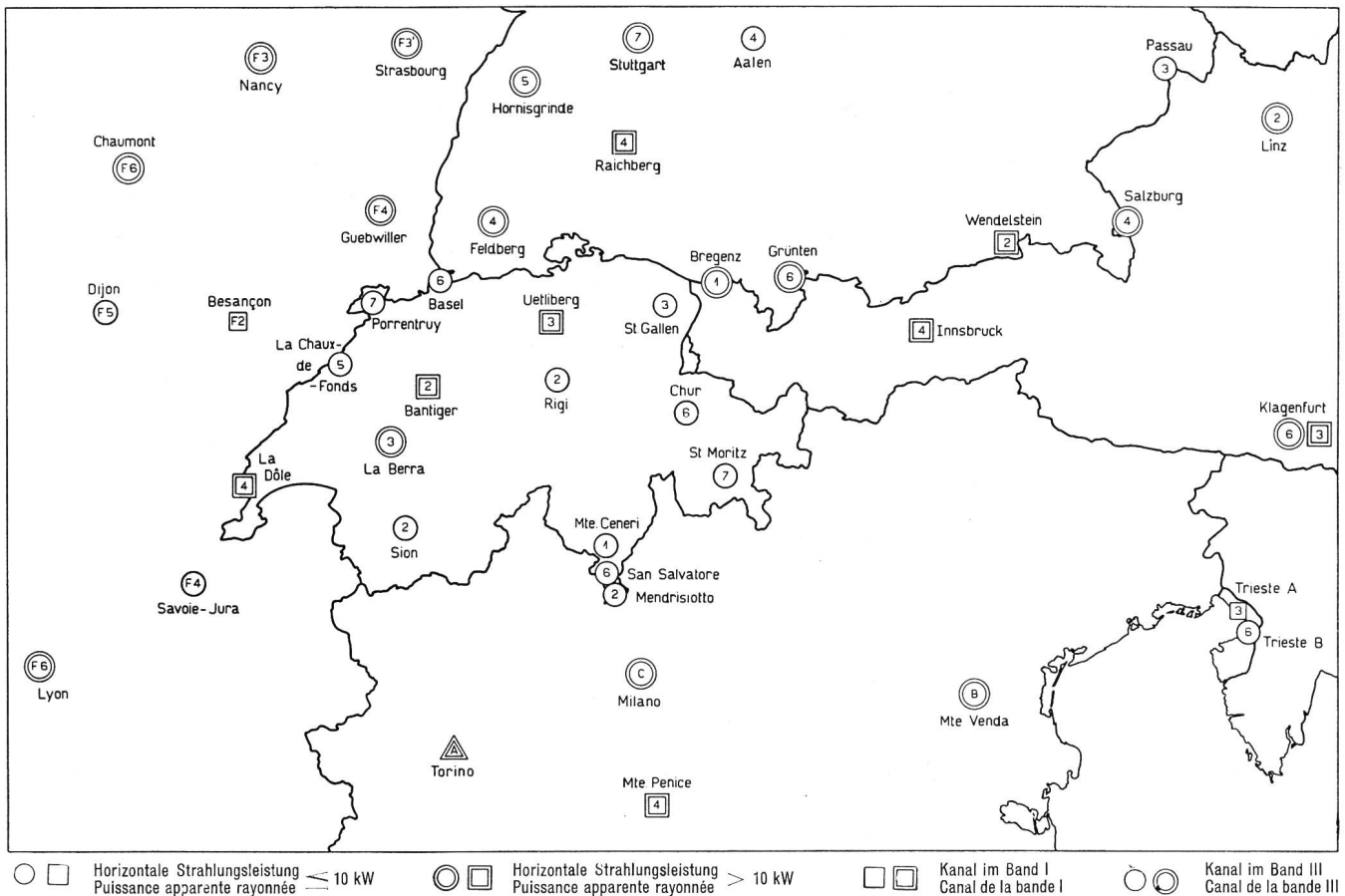
1. La bande I est réservée par la plupart des pays (sans les États de l'est) à la télévision;
La bande II est attribuée uniformément à la radiodiffusion;
La bande III est attribuée uniformément à la télévision.
2. Plus de quatre cinquièmes de toutes les demandes relatives à la télévision concernent la définition de 625 lignes. En radiodiffusion sonore, toutes les demandes définitives portent sur la modulation de fréquence; seules la Belgique et la Grande-Bretagne n'ont pas encore choisi entre la modulation de fréquence et la modulation d'amplitude.
3. De manière générale, on cherche à avoir *un* programme de télévision, complété éventuellement dans quelques grandes villes par un programme supplémentaire. Tous les pays prévoient au moins un programme de radiodiffusion; de nombreux projets concernent des systèmes à deux ou à trois programmes.

On constata par la suite que si la bande II suffit pour la radiodiffusion sonore, les bandes I et III sont loin de satisfaire aux besoins de la télévision. Il en résulta, d'une part, une diminution des distances entre les émetteurs de télévision et, partant, des intensités de champ minimums plus élevées qu'il n'aurait été absolument nécessaire, et, d'autre part, des occupations «hors bande» rattachées à la bande III. Les systèmes de diffusion fonctionnant dans la bande des ondes métriques exigent de toute façon un réseau assez serré d'émetteurs. Aussi la conférence dut-elle se livrer à un travail intensif de planification (fig. 7).

L'accord de Stockholm comprend au début les dispositions usuelles. Il ne lie que les parties entre elles et leur laisse entière liberté à l'égard des administrations qui n'y ont pas adhéré. Il permet de modifier les plans en tout temps, à des conditions exactement définies. Il relève particulièrement les avantages que présentent les antennes établies sur des points hauts. Il est entré en vigueur le 1^{er} octobre 1952, alors que les plans ne seront valables qu'à partir du 1^{er} juillet 1953. Les plans sont provisoires; ils devront être réexaminés avant le 1^{er} juillet 1957.

Les plans fixent les conditions pour 600 émetteurs de télévision et 2000 émetteurs de radiodiffusion sonore, tous avec antennes montées sur supports terrestres. Les indications sont données très en détail et tiennent compte des possibilités qu'offrent les antennes directives, les porteuses décalées, les canaux inversés, la polarisation croisée, etc. Les valeurs des puissances indiquées sont des valeurs maximums.

Il est accordé à notre pays, pour la télévision: 4 émetteurs principaux, 9 émetteurs secondaires et 1 canal commun; pour la radiodiffusion: 27 fréquences. L'installation de télévision en cours d'établissement sur l'Uetliberg est décrite comme suit: «Por-



○ □ Horizontale Strahlungsleistung ≤ 10 kW
 Puissance apparente rayonnée
 ○ □ Horizontale Strahlungsleistung > 10 kW
 Puissance apparente rayonnée
 □ □ Kanal im Band I
 Canal de la bande I
 ○ ○ Kanal im Band III
 Canal de la bande III

Fig. 8. Fernsehsender der Schweiz und Nachbargebiete gemäss Plan von Stockholm 1952
 Emetteurs de télévision en Suisse et dans les zones avoisinantes selon le plan de Stockholm 1952

MHz, Bildleistung 100 kW E.R.P., Tonleistung 20 kW E.R.P., horizontal polarisiert, Ton FM, 625 Bildzeilen, Bildträger um -10,5 kHz versetzt.»

Als dritter Teil des Vertrages folgt das Schlussprotokoll, das sich im wesentlichen mit den Frequenzbelegungen «ausser Band» des Fernsehens befasst. Nachdem die Oststaaten nicht unterzeichnet haben, verbleiben als solche die italienischen Belegungen, 81...88 MHz, und die belgischen, westdeutschen und schweizerischen des Kanales 216...223 MHz. Im übrigen enthält das Schlussprotokoll, wie üblich, eine Reihe von Erklärungen und Vorbehalten.

Die vorliegende Darstellung wäre jedoch nicht vollständig, ohne die einstimmige Empfehlung der Konferenz zu erwähnen, mit der die Verwaltungen der europäischen Fernseh- und Rundspruchzone ersucht werden, bei nächster Gelegenheit die unbedingt notwendige Erweiterung des Bandes III vorzunehmen.

Am Abend des 30. Juni 1952 war der Vertrag durchberaten und von 21 der beteiligten 31 Delegationen unterzeichnet. Vorläufig nicht unterzeichnet haben die Oststaaten und Portugal. Nach übereinstimmenden Aussagen waren die Verhandlungen von einem geradezu ungewohnt guten Geiste getragen. Vor allem aber gebührt der Dank für den Erfolg der schwedischen Schwesterverwaltung!

(Eingegangen im Juli 1952)

teuse vision 55,25 MHz, porteuse son 60,75 MHz, largeur du canal 7 MHz, puissance apparente rayonnée: vision 100 kW, son 20 kW, polarisation horizontale, modulation du son FM, 625 lignes, porteuse vision décalée de -10,5 kHz.»

La troisième partie de l'accord est le protocole final, portant essentiellement sur les occupations de fréquences hors bande pour la télévision. Les États de l'est de l'Europe n'étant pas signataires, seules subsistent les occupations reconnues à l'Italie, 81 à 88 MHz, et à la Belgique, à la République fédérale allemande et à la Suisse dans le canal 216 à 223 MHz. En outre, le protocole final contient comme d'habitude toute une série de déclarations et de réserves.

Le présent exposé ne serait pas complet si nous omettions de mentionner la recommandation de la conférence unanime aux administrations de la zone européenne de radiodiffusion, de procéder à la prochaine occasion à l'extension indispensable de la bande III.

Au soir du 30 juin 1952, l'accord était adopté et signé par 21 des 31 délégations présentes. Se sont en particulier abstenus provisoirement de signer le Portugal et les pays de l'est européen. D'après des déclarations concordantes, les délibérations furent empreintes d'un très bon esprit auquel on n'était plus guère habitué. Mais la réussite de la conférence est due avant tout aux efforts déployés par l'administration suédoise.