

# Transradio

*Von Emil Rotscheidt und Erich Quäck*

**D**ie Transradio-Aktiengesellschaft für drahtlosen Übersee-Verkehr ist am 26. Januar 1918 von der Telefunken-Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. gemeinsam mit der Siemens & Halske A. G. und der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft gegründet worden. Sie hat also zu der Zeit, da ihre Mutterfirma Telefunken auf ein 25jähriges Bestehen zurückblickt, soeben ihren zehnten Geburtstag hinter sich.

Dem ersten Aufsichtsrat gehörten an: die Herren Generaldirektor Dr. Adolf Franke, Kommerzienrat Dr. Paul Mamroth, Dr. Georg Graf von Arco, Direktor Elkan Heinemann (Deutsche Bank) und Geheimer Oberfinanzrat Waldemar Mueller (Dresdner Bank).

Den ersten Vorstand bildeten die Herren Direktor Hans Bredow, Korvettenkapitän a. D. Otto Betz und Fritz Ulfers.

Gegenstand des Unternehmens ist der Betrieb von Einrichtungen für drahtlosen telegraphischen oder telephonischen Verkehr im In- und Auslande. Zur Erfüllung der sich hieraus ergebenden Aufgaben, insbesondere aber für den Nachrichtendienst mit unseren damaligen Kolonien und mit anderen überseeischen Ländern, sollte sich Transradio auf die Großfunkstelle Nauen stützen. Diese ging deswegen bei der Gründung in das Eigentum der Gesellschaft über. (Außenansicht des Hauptgebäudes und des Maschinensaals Seite 16 und 17).

Nauen wurde im Jahre 1906 von Telefunken als ausgesprochene Versuchstation gebaut mit der Bestimmung, Maschinen und Apparate sowie Antennenanlagen für Fernverkehr konstruktiv durchzubilden, sie den praktischen Betriebsverhältnissen anzupassen und Reichweitenversuche anzustellen. Die auf letzterem Gebiete erzielten Ergebnisse ließen alsbald erkennen, daß es möglich war, mit den ausgestrahlten Wellen beträchtliche Strecken zu überbrücken und damit die drahtlose Telegraphie auf weite Entfernungen in den Dienst des Staates und der Handelswelt zu stellen. Dem damaligen Stande der Technik vorausseilende Pläne führten 1911 zur Gründung der Atlantic Communication Company in New York und zum Beginn des Baues einer nordamerikanischen Gegenstation in Sayville, in den folgenden Jahren zu den Bestrebungen, die deutschen Kolonien mit dem Mutterlande zu verbinden, um diesem so ein Nachrichtenmittel zu schaffen, das bei kriegerischen Verwicklungen, unabhängig von feindlichen Eingriffen, die politisch und wirtschaftlich so ungeheuer wichtigen Beziehungen mit der Außenwelt aufrechterhalten konnte. Schon 1914 übernahm Nauen einen kommerziellen und Presseverkehr mit Nordamerika in begrenztem Umfange. Weiter gespannte Gedanken entwarfen den Plan eines die Welt umspinnenden Funknetzes.

In dieser Entwicklung trat mit dem Kriege eine jähe Unterbrechung ein. Die Erwartungen jedoch, die an die Station Nauen früher geknüpft worden waren, haben sich in den Kriegsjahren vollkommen erfüllt. Sie hat durch die Funkverbindung mit den deutschen Kolonien, durch den Ausbau des kommerziellen Verkehrs mit den Vereinigten Staaten, also im großen Ganzen durch

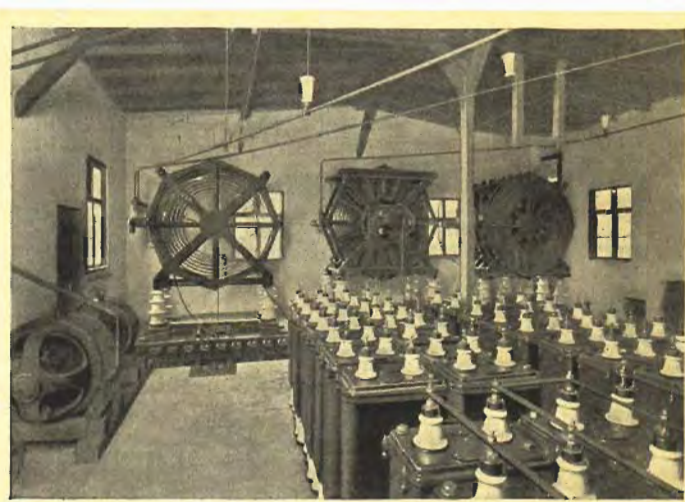


Bild 158. Vom Ausbau der Großstation Nauen: Behelfsmäßige Maschinensenderanlage aus den Jahren 1914/1915. Kondensatoren und Abstimmspulen.

die Durchbrechung des um unser Land gezogenen feindlichen Gürtels, dem deutschen Volke unersetzliche Dienste geleistet. Es bedarf keiner Erwähnung, daß im übrigen der Betrieb zu jener Zeit vornehmlich militärischen Zwecken untergeordnet war. Während der ganzen Kriegsdauer war die Station von Telefunken dem Reiche pachtweise überlassen. Andererseits hat die Zwangslage des Krieges der technischen Entwicklung einen großen Ansporn gegeben.

Nach Gründung der Transradio A. G. im Jahre 1918 und dem Übergang der Station Nauen in ihr Eigentum hatte also zunächst noch das Reich den Betrieb in Pacht, und zwar bis zum Jahre 1921, in dem der Gesellschaft eine 30jährige Regierungskonzession erteilt wurde. In dieser Konzession wurden die einzelnen Verkehrsgebiete in der Weise abgegrenzt, daß Transradio der Überseedienst zufiel und das Reich die Funklinien in Europa

sich zum Teil vorbehält. Außer der Anlage Nauen stand bei Kriegsbeginn die Großstation Eilvese bei Hannover, erbaut von der „Hochfrequenzmaschinen-A. G. für drahtlose Telegraphie“ nach dem System von Goldschmidt, für den Nachrichtenaustausch über ganz große Entfernungen zur Verfügung. Sie diente dem Überseeverkehr in Zusammenarbeit mit der Gegenstation Tuckerton in den Vereinigten Staaten.

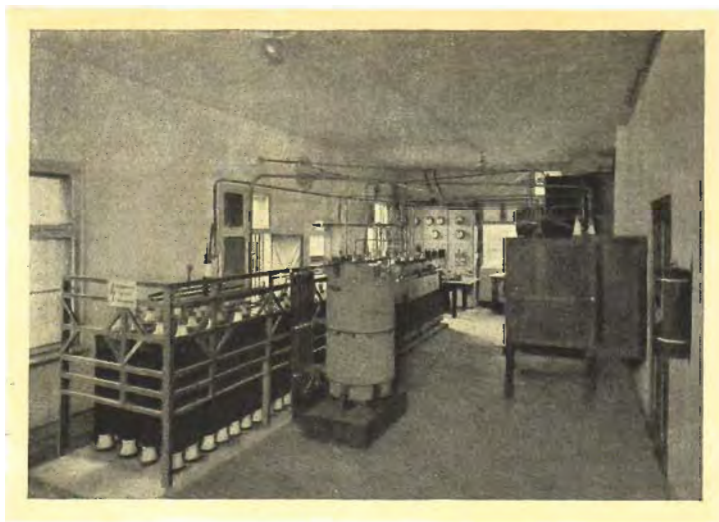


Bild 159. Vom Ausbau der Großstation Nauen: Behelfsmäßige Maschinensenderanlage aus den Jahren 1914/1915. Frequenzwandleraum.



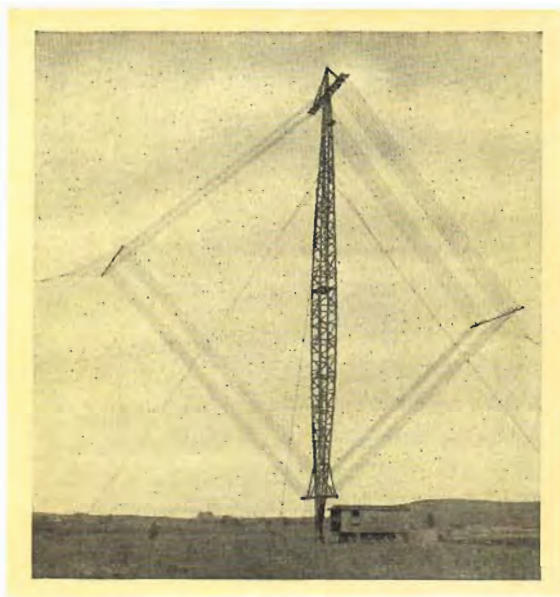


Bild 160. Aus der ersten Zeit des Gegenverkehrs mit Nordamerika: Behelfsmäßige Empfangsanlage Transradios in Geltow im Jahre 1919. 40 Meter-Holzmast mit Rahmenantenne. Das zugehörige Empfangsgerät war im danebenstehenden Möbelwagen untergebracht.

ursprünglich 10 Millionen Mark Ende 1923 auf 120 Millionen Mark (darunter 10 Millionen Mark Vorzugsaktien) gestiegen war. Außerdem waren bis dahin 50 Millionen Mark Teilschuldverschreibungen ausgegeben worden. Diese Höhe des Kapitals war selbstverständlich bedingt durch die Erscheinungen der Inflationszeit. Nach der Goldumstellung beträgt das Aktienkapital 16,5 Millionen Goldmark und 18000 Goldmark Vorzugsaktien.

In verkehrspolitischer Beziehung hat sich Transradio in stetig wachsendem Maße entwickelt, nachdem uns am 23. Juli 1919 die Amerikaner durch das denkwürdige Telegramm:

„*Will you accept commercial business messages from U.S.A.?*“

aufgefordert hatten, eine kommerzielle Verbindung im Duplexbetriebe aufzunehmen. Unsere mit der Radio Corporation of America geführten Verhandlungen schlossen Ende 1921 mit dem Zustandekommen eines 30jährigen Verkehrsvertrages. Diese wichtige Funklinie wurde in ihrer Leistungsfähigkeit



Bild 161. Empfangsgerät und Aufnahmedienst in dem Geltower Möbelwagen zur Anfangszeit des Gegenverkehrs von Transradio mit Nordamerika.

Um die Transozeanverbindungen nach einheitlichen Gesichtspunkten leiten und ausbauen zu können, erschien es geboten, den Betrieb der beiden deutschen Großfunkstellen in einer Hand zu vereinigen. Zu diesem Zwecke wurde Anfang 1921 die „Eilvese G. m. b. H.“ gegründet, in welche die Hochfrequenzmaschinen-A.G. die ihr gehörige Station einbrachte und an deren Kapital Transradio sich mit 60% beteiligte. Der Betrieb der Station wurde von der Eilvese G. m. b. H. an die Transradio A. G. verpachtet.

Das schnelle Wachsen der Aufgaben, die Transradio gestellt wurden, ließ den bei der Gründung vorgesehenen finanziellen Rahmen bald zu eng erscheinen. Der Ausbau der technischen Mittel verlangte die Investierung erheblicher neuer Gelder, wodurch das Aktienkapital von

seither ständig verbessert und ausgebaut. Im Jahre 1922 wurden rund 5,9 Millionen Wörter befördert gegen rund 9,5 Millionen Wörter im Jahre 1927. Die Eröffnung des neuen deutsch-amerikanischen Kabels im Mai 1927 hat dem Funkverkehr keinen Abbruch getan.

Die drahtlose Verbindung mit Nordamerika ist für den Handel Deutschlands und seiner Hinterländer um so wertvoller geworden, je mehr die Radio Corporation of America in den letzten Jahren dazu übergegangen ist, ihrerseits Funkwege nach wichtigen Hinterländern der westlichen Halbkugel einzurichten. Solche Beziehungen sind aufgenommen worden mit Puerto Rico (Westindien), Columbien, Venezuela, Holländisch Guayana; die Verbindungen nach diesen Ländern können fast als direkte Linien Deutschlands angesprochen werden.

Diesem ersten und wichtigsten Verkehrskontrahenten auf überseeischem Gebiete folgte die Transradio Internacional Compañia Radiotelegrafica Argentina S. A., deren Station Monte Grande bei Buenos Aires durch Telefunken erbaut wurde und die im Mai 1924 mit Transradio einen langfristeten Verkehrs-Vertrag einging. Auch dieser für Deutschlands Handel bedeutende Funkweg weist seit seinem Beginn eine stetige Weiterentwicklung auf. Im Juli 1926 schloß die Companhia Radiotelegrafica Brasileira, die inzwischen bei Rio de Janeiro eine Großfunkstelle errichtet hatte, mit Transradio eine Vereinbarung gleicher Art. Deren Bedeutung ist ebenfalls in steter Zunahme begriffen.

Das rasche Aufblühen des drahtlosen Verkehrs in diesen beiden großen süd-amerikanischen Staaten ist ganz wesentlich gefördert worden durch das 1921 gegründete „Commercial Radio International Committee“ (C. R. I. C.), in dem sich die großen Funk-

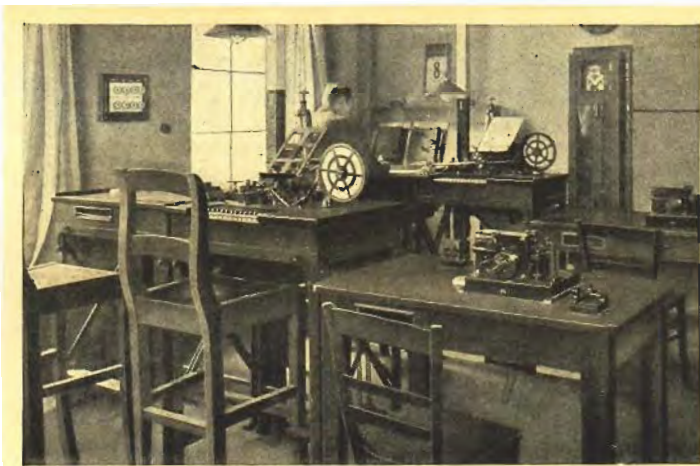


Bild 162. Nauen vor den Zeiten der Transradio-Betriebszentrale (1919): Hughes-Raum im Großstationsbetriebsgebäude, wo die Telegramme aus Berlin einliefen und durch Funker weitergetastet wurden.



Bild 163. Nauen vor den Zeiten der Transradio-Betriebszentrale (1919): Telegraphierraum im Großstationsbetriebsgebäude. Die Sender wurden von hier aus getastet, die Telegramme von Berlin aus über eine Hughes-Leitung zugebracht. (Vergleiche Bild 167 und Seite 201).



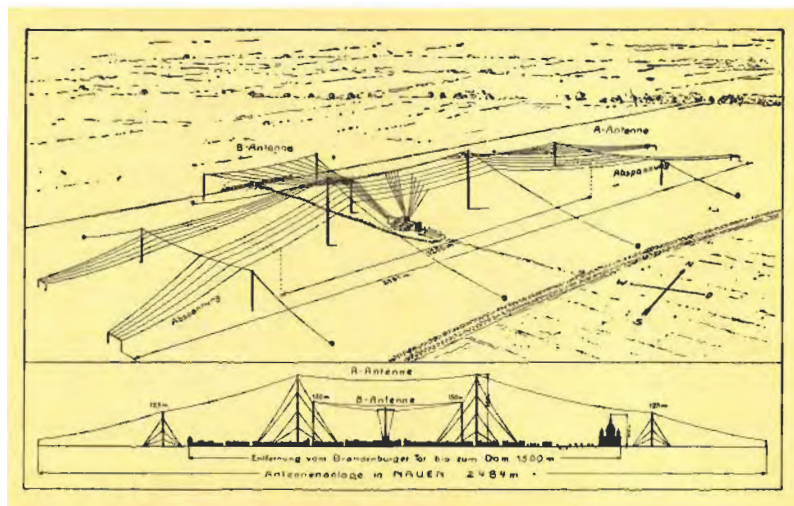


Bild 164. Dachantennenanlage der Großstation Nauen der Jahre 1918 bis 1924. Die A-Antenne diente für das Senden nach Amerika, die B-Antenne für den europäischen Verkehr. Der untere Teil des Bildes zeigt die Größenverhältnisse.

gesellschaften der vier wirtschaftlich führenden Staaten Amerika, England, Frankreich und Deutschland zusammengefunden haben, um die zahlreichen wissenschaftlich-technischen, verkehrstechnischen und handelspolitischen Fragen gemeinsam zu lösen, die sich bei der Einbeziehung Südamerikas in das Weltfunknetz ergaben. Näheres über Aufgaben und Ziele der C. R. I. C.-Vereinigung ist an anderer Stelle dieses Buches zu lesen.

Weiter sind von Transradio mit Japan und China Vereinbarungen über den funktelegraphischen Verkehr, zunächst nur in östlicher Richtung, getroffen worden. Anfang 1928 wurde mit der North Eastern Radio and Long Distance Telephone Administration in Mukden Duplexbetrieb eröffnet. Daß Japan diesem Beispiel folgt, ist eine Frage verhältnismäßig kurzer Zeit.

Von den anderen Staaten des fernen Ostens sind die Philippinen und Niederländisch Indien in direkter Funkverbindung mit Transradio. Partner auf den Philippinen ist eine Tochtergesellschaft der Radio Corporation of America, in Niederländisch Indien ist es die Niederländisch-Indische Telegraphen-Verwaltung in Bandoeng, die mit einer von Telefunken errichteten Großstation arbeitet. Ferner ist die Eröffnung eines unmittelbaren Dienstes mit Siam für die nächste Zeit in Aussicht genommen.

Endlich besteht eine direkte Linie Transradios nach Abu Zabal in Ägypten und seinen Hinterländern. Ihr Betrieb auf der Gegenseite ist kürzlich in die Hände einer Zweiggeseellschaft Marconi's übergegangen.

Alle diese Verbindungen mit den politisch wichtigen Zentren der Überseeländer gewähren heute praktisch die Möglichkeit, Telegramme „via Transradio“ in sämtliche Teile der Welt zu befördern, sodaß der Verkehr in ständiger Zunahme begriffen ist. Er betrug insgesamt:

1922 . . . . .	6,3 Millionen Wörter	1925 . . . . .	11,9 Millionen Wörter
1923 . . . . .	7,4 „ „	1926 . . . . .	12,2 „ „
1924 . . . . .	9,9 „ „	1927 . . . . .	12,9 „ „

Zu diesen Leistungen kommen noch die Ziffern des öffentlichen Nachrichtendienstes, wie Transozeanpresse und Europapresse, die 1927 fast  $\frac{1}{2}$  Million Wörter ausmachten.

Diese alle Erwartungen übertreffende schnelle Entwicklung Transradios in verkehrspolitischer Beziehung wäre unmöglich gewesen, wenn nicht die andauernden intensiven Bemühungen der Apparate- und der Betriebstechnik die Grundlage dazu geschaffen hätten. Die Chronik dieser Bestrebungen und ihrer Erfolge in Gestalt der telegraphischen Hilfsmittel, die dem deutschen drahtlosen Überseeverkehr gedient haben oder noch dienen, ist zugleich ein Spiegel der Leistungen der an ihr beteiligten Firmen, insbesondere der Mutterfirma Transradios, der Telefunken-Gesellschaft, auf dem Gebiete der Sende- und Empfangseinrichtungen.

Die Erfahrungen, die in der praktischen Ausübung des Transozeandienstes gesammelt wurden, erforderten die Schaffung und Einführung von betriebstechnischen Maßnahmen, die nachstehend entwicklungsgeschichtlich dargestellt sind und die in hohem Maße dazu beigetragen haben, daß der drahtlose Überseeverkehr sich zu einem hervorragenden und sicher arbeitenden Zweige des Nachrichtenwesens gestaltete.

Sendeseitig konnte durch die Anlage in Nauen — obwohl sie noch im Erweiterungsbau begriffen war — den bei Aufnahme des kommerziellen Dienstes im Jahre 1919 vorgebrachten Wünschen der Amerikaner entsprochen werden. Hierfür stand die sogenannte provisorische 400 „MK“-Hochfrequenzmaschinenanlage zur Verfügung, die in einer recht behelfsmäßigen Halle aufgestellt war. Diese Einrichtung ist in Bild 158 und 159 und die zugehörige Antenne in Bild 164 wiedergegeben.

Schwieriger lag es mit dem gleichzeitigen Empfangen, denn es war damals noch keine Duplexempfangseinrichtung vorhanden. Mit größter Beschleunigung mußte die eigentlich nur zu Experimentalzwecken errichtete Aufnahme-Station von Telefunken in Geltow bei Potsdam, so gut es ging, für Gegenverkehr abgeändert werden. Eine Versuchsanordnung mit einem 40 Meter hohen Holzmast und einem Rahmen von 25 Meter Seitenlänge war zufällig fast fertiggestellt (siehe in Bild 160). Sie wurde behelfsmäßig mit dem in einem Möbelwagen untergebrachten Empfangsgerät, Bild 161, verbunden und bedeutete die erste, wenn auch sehr notdürftige Lösung der Aufgabe. Mit dieser Anlage ist der Betrieb bis Ende 1919 bewältigt worden. Vom Berliner Haupttelegraphenamt wurden die durch Nauen abzugebenden Telegramme nach dort mittels Hughes geleitet, im Hughes-Raum, siehe Bild 162, aufgenommen und alsdann im Telegraphierraum, Bild 163, zur Tastung

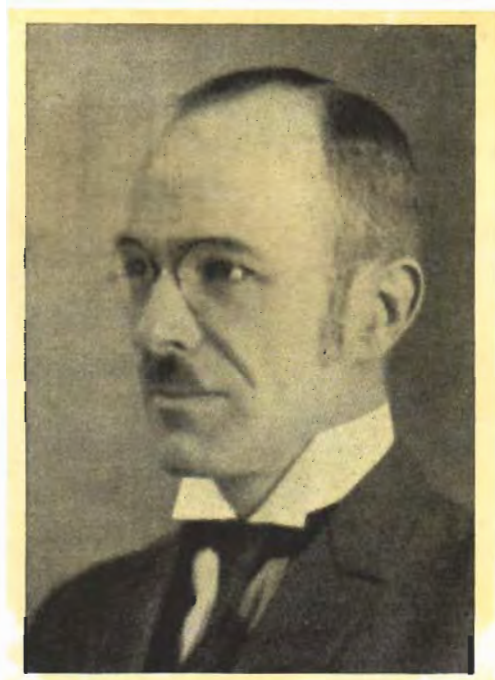


Bild 165. Oberingenieur Hubert Beck, Prokurist der Transradio A. G.

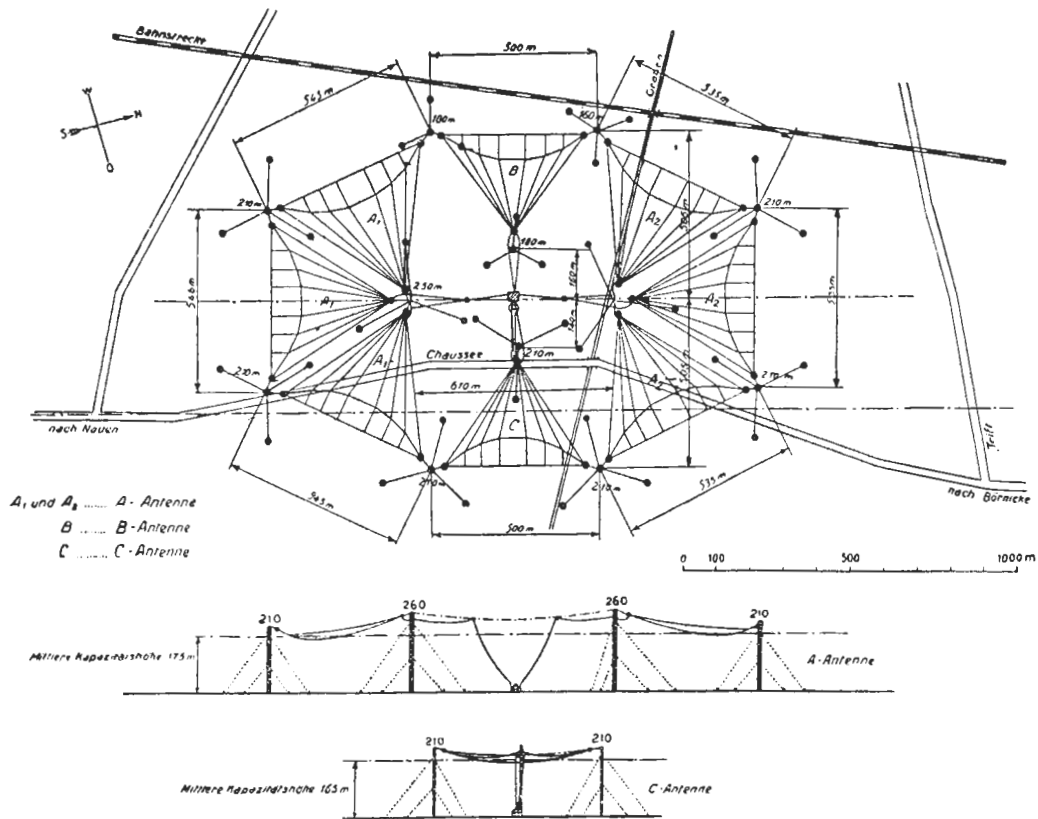


Bild 166. Die Nauen-Antennen von 1924: Vieleckform. Die Amerika-Antenne besteht aus 2 einzeln oder gemeinschaftlich benutzbaren Gruppen  $A_1$  und  $A_2$ , diese wiederum aus je 3 Sektoren. Heute tragen die 12 Masten (Höhe bis 260 Meter) außer den hier gezeigten Flächenantennen noch 4 mehrdrähtige T-Antennen

des Senders benutzt. Die in Geltow aufgenommenen Nachrichten wurden mittels Klopfer nach Nauw übertragen und vom dortigen Hughesraum vermittelt Typendrucker an das Haupttelegraphenamt weitergegeben.

Anfang 1920 wurde der Empfang in Geltow in eine Baracke verlegt. Die Abmessungen der erwähnten Rahmenantenne wurden bis auf 3 Meter Seitenlänge verringert und eine solche drehbare Anordnung in der neuen Behausung eingebaut. Auch fanden darin verschiedene

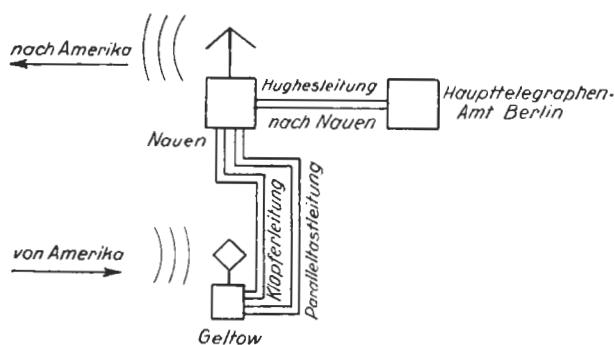


Bild 167. Betriebsplan der Telegraphieranlagen von Transradio im Jahre 1919.

Apparaturen mit Zimmerrahmen Aufstellung für die Aufnahme der Sender in Spanien, Rumänien und Rußland (Moskau).

Eine weitere Verbesserung im Betriebe war die Einrichtung einer parallelen Taste bei der Empfangsanlage. Sie war der erste Schritt zur Vereinigung von Geben und Empfangen an einer Stelle. Mit ihr war es möglich, von Geltow aus



den Sender in Nauen direkt zu betätigen und unmittelbar kurze Rückfragen an Amerika zu richten. Inzwischen wurde auch eine Hughesverbindung zwischen Geltow und dem Haupttelegraphenamt hergestellt, um diesem die aufgenommenen Telegramme ohne Umweg übermitteln zu können.

Die Arbeiten des Jahres 1921 bezweckten, eine zentrale Betriebsstelle in Berlin zu schaffen. Von dieser aus sollten die Sender in Nauen und Eilvese getastet, in sie hinein die in Geltow empfangenen Telegramme ohne Umtelegraphieren geleitet werden. Es entstand so die Betriebszentrale Transradio, deren Einweihung unter Teilnahme der Reichsbehörden am 14. Juni 1922 stattfand. Sie ist unter dem Titel: „Das Herz der betriebstechnischen Einrichtungen Transradios“ in Heft 28 der Telefunken-Zeitung vom Juli 1922 näher beschrieben. Die Aufnahme station Geltow erhielt in einem besonderen Turmgebäude eine neue Einrichtung in Form eines drehbaren, im Oberstock angeordneten Rahmens mit einer Fläche von etwa 16 Quadratmeter. Eine Ansicht dieser Empfangsanlage ist in Bild 170 gegeben.

Die Benutzung der Großstation Eilvese und der dazugehörigen Empfangstelle in Hagen war damals folgende: Die abzugebenden Telegramme wurden mittels Hughes von Berlin nach Hagen geleitet, von wo aus der Sender dann getastet wurde. Die von Hagen aufgenommenen Funksprüche wurden auf der Hughesleitung nach Berlin übertragen. Später ging der Empfang von Hagen auf Geltow über. Die Tastung des Eilveser Senders erfolgte sodann von der Betriebszentrale Hamburg aus unmittelbar auf Leitungen über Bremen und Hannover.

1926 ändert sich diese Arbeitsweise, wie folgt: Die Telegramme, welche in Hamburg aufgeliefert sind, werden mit Creedtelegraphen nach Berlin weitergegeben; der in der Berliner Betriebszentrale aus deren Empfangstanzen herauslaufende Streifen wird sofort einem freien Sender zugeführt.

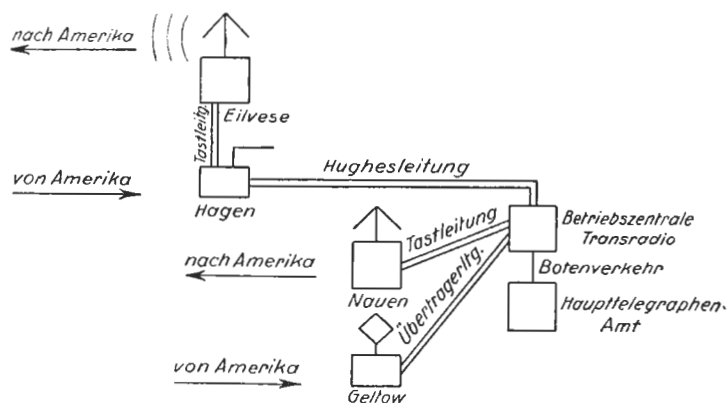


Bild 168. Betriebsplan der Telegraphieranlagen von Transradio im Jahre 1922.

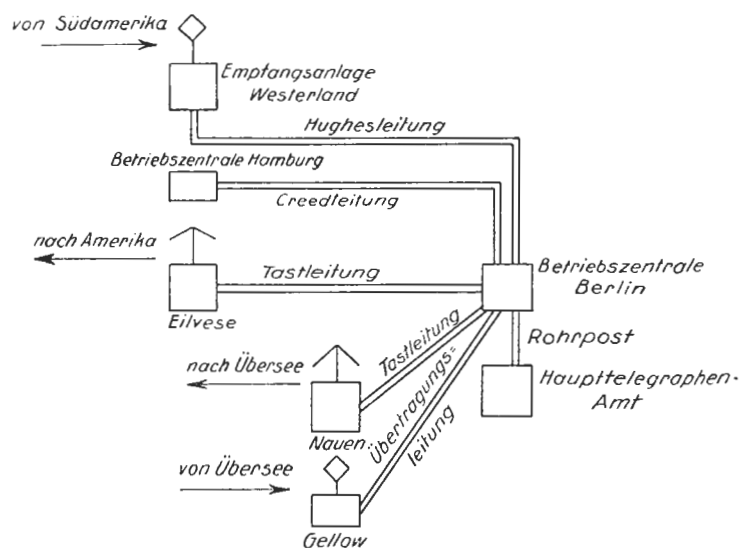


Bild 169. Betriebsplan der Telegraphieranlagen von Transradio im Jahre 1925.



Somit erfolgt die Tastung Eilveses von Hamburg über Berlin. Schematische Darstellungen der verschiedenen Stadien der Betriebsweise geben die Bilder 167 bis 169.

Während des Jahres 1920 war der amerikanische Überseedienst in die Hände der Radio Corporation of America übergegangen, die im Laufe der Zeit mehrere große Sendestationen erbaute und in Gang setzte, ferner eine besondere Empfangsanlage in Riverhead auf Long Island und eine Betriebszentrale in New York schuf.

Die technische Entwicklung ging schon seit jener Zeit dahin, die Sicherheit und Leistungsfähigkeit der Anlagen zu erhöhen und neue Einrichtungen für weitere Verkehrslinien zu schaffen. Im Jahre 1921 bereits hatte Transradio einen großzügigen Plan zur Verbesserung und Vergrößerung der vorhandenen Betriebsmittel entworfen, dessen Verwirklichung auf

der Sende- und Empfangsseite Telefunken oblag. Die Ausführung der umfangreichen Arbeiten zog sich bis zum Jahre 1924 hin; sie erstreckten sich auf die folgenden Aufgaben:

#### A. *Senderseite.*

1. Errichten eines weiteren Senders in Nauen für die Südamerikaverbindung, —
2. Steigerung der Energie des bisherigen Senders, —
3. Vergrößerung der Antennen und Verringerung ihres Erdwiderstandes, —
4. Verbesserte Regulierung der Generatordrehzahl, —
5. Einführung der Schnelltelegraphiertastmittel, —
6. Erhöhen des Wirkungsgrades der Sendekreise, —
7. Schaffung und Einbau von Kontrollapparaturen.

#### B. *Empfängerseite.*

1. Aufbau einer Empfangsanlage in Westerland auf Sylt zur Sicherung der Südamerikaverbindung, —
2. Empfangsverbesserung



Bild 170. Transradio-Empfangsanlage Geltow mit dem Empfangsturm 1923. Dieser enthielt eine drehbare Rahmenantenne von 16 Quadratmeter Fläche und in einem gepanzerten Raume das damit gekoppelte Empfangsgerät nebst Batterien. Inneres der rechts sichtbaren Baracke siehe nächstes Bild.



Bild 171. Transradio-Empfangsanlage Geltow 1923. Rahmen-Empfangseinrichtungen für die Aufnahme europäischer Gegenstationen.

in Geltow durch Doppelgoniometer, — 3. Einführung von Einfachgoniometern für den Empfang europäischer Stationen, — 4. Entwicklung dieser Apparaturen für größere Unempfindlichkeit gegen atmosphärische und sonstige Störungen; einseitiger Empfang (Kardioide), — 5. Verbesserung der Verbindungsleitungen zwischen Geltow und der Betriebszentrale.

### C. Betriebszentrale.

1. Direkte Tastung von Eilvese, — 2. Auflösung des Empfangs in Hagen und Verlegung nach Geltow. — 3. Verbindung mit der neuen Empfangsanlage Westerland, — 4. Neueinrichtung der Betriebszentrale Hamburg und Verbindung mit der Betriebszentrale Berlin.

Diese vielseitigen technischen Aufgaben wurden von Telefunken völlig durchgeführt; die geschaffenen Lösungen bilden einen Markstein in der Entwicklung der Großfunksende- und -empfangstationen.

Es ist hier leider nicht der Ort, um über diese grundlegenden Arbeiten ausführlich zu berichten. Hierzu muß auf die in der Literatur — so im „Jahrbuch für drahtlose Telegraphie und Telephonie“ — erschienenen Abhandlungen verwiesen werden. Nur kurz soll hier einiges über die neuen Einrichtungen gesagt werden.

In Nauen entstanden die in der folgenden Tafel zusammengestellten Senderanlagen:

Sender:	Wellenlänge: Kilometer	Ampere in der Antenne:	Arbeitet mit:	Wird betrieben durch:
I.	18	500 bis 550	Nordamerika, Ostasien, Java; Presse- und Zeitsignaldienst, mittags und nachts 1 Uhr	Betriebszentrale Transradio Berlin
II.	13	400 bis 500	Nordamerika	desgleichen
III.	4,9	70	Spanien: Madrid, Barcelona	Seit Frühjahr 1925 durch Funkabteilung Haupttele- graphenamts Berlin
IV.	6,5	70	Rumänien: Bukarest, Oradeamara	
V.	5,6	40	Moskau	Seit Frühjahr 1926 außer Betrieb

Das Antennengebilde wurde außerordentlich vergrößert, wie aus Bild 166 ersichtlich ist. Um Energie zu sparen, wird bei günstigen Übertragungsbedingungen mit geringerer Antennenleistung gesandt.

In Geltow war es notwendig, zwei Doppelgoniometeranlagen für die selektivere Aufnahme von Nordamerika herzustellen. Es wurden zwei Masten von 60 Meter Höhe errichtet, die etwa 5 Kilometer voneinander entfernt in der Richtung nach Nordamerika stehen. In der Mitte zwischen beiden liegt die Empfangsbaracke, die für den Einbau der Goniometer-



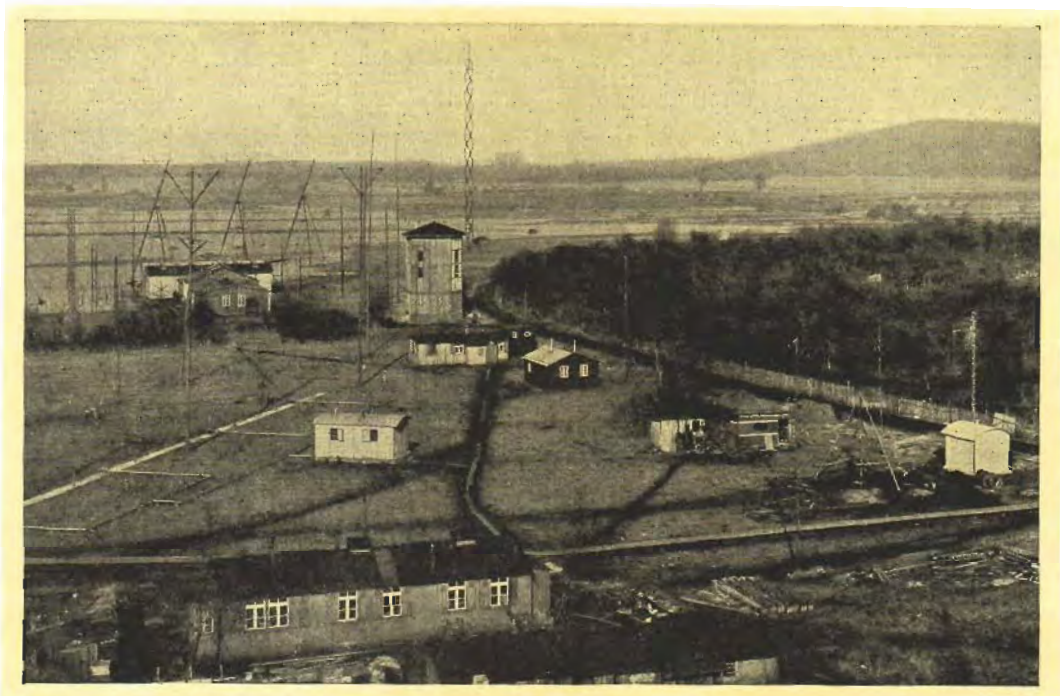


Bild 172. Das neue Gesicht Geltows: Weitgehende Einführung des Kurzwellenbetriebes. Zahlreiche Antennen verschiedener Form für gerichteten Kurzwellenempfang. Im Vordergrund Baracken und Antennenanlagen von Telefunken für Versuchszwecke.

Apparaturen und der notwendigen Batterien bedeutend vergrößert werden mußte. In rund 800 Meter Abstand von ihr wurde für die gerichtete Aufnahme europäischer Stationen ein weiterer Mast von 60 Meter Höhe erbaut. Jeder Mast trägt zwei senkrecht zueinander angeordnete, abgestimmte Rahmen, die mit dem Empfängergerät durch Kabel verbunden sind.

Gegen Ende 1924 wurden die neue Empfangsanlage Westerland und die Betriebszentrale Hamburg in Dienst gestellt.

Die nunmehr im Überseeverkehr sich ergebenden Erfahrungen, vornehmlich die immer stärker werdende Forderung nach Einführung der Schnelltelegraphie, machten die Benutzung von Schreibempfangsgeräten nötig und damit eine völlige Umgestaltung der Einrichtungen der Betriebszentrale Berlin. Diese Veränderungen wurden im Jahre 1925 vorgenommen. Als Schreiber wurden sogenannte Rekorder gewählt. Um den Lauf der Telegramme innerhalb der Betriebszentrale auf ein Minimum zu beschränken, fand eine neue Einteilung der Räume und Anordnung der Apparate statt. Der gesamte ausgehende und ankommende Telegrammverkehr kreist um das Zentrum der Anlage, die Rohrpostverbindung mit dem Haupttelegraphenamt. Im Betriebsraum, Bild 175, stehen vorn die Sendetische, dahinter die Empfangstische für Rekorder- und Höraufnahme. Ganz im hintersten Grunde liegt der zentrale Schalt- und Verteilerschrank, der ferner sämtliche für die Empfangsplätze nötigen Verstärker- und Gleichrichtergeräte enthält. Normalisierte Sende- und Empfangstische geben im Einzelnen die Bilder 176 und 177 wieder. Die aufgenommenen Telegramme werden auf endlosem Transportbande sofort der Eingangsprüfung zugeführt. In der Mitte der Anlage, Bild 175, hat die Funkleitung ihren Platz, der ihr eine gute Übersicht über den Betriebsraum gewährt.



Bild 173. Transradio-Betriebszentrale Berlin: Saal mit Sende- und Empfangstischen für Verkehr mit Amerika, vom Jahre 1922 ab.

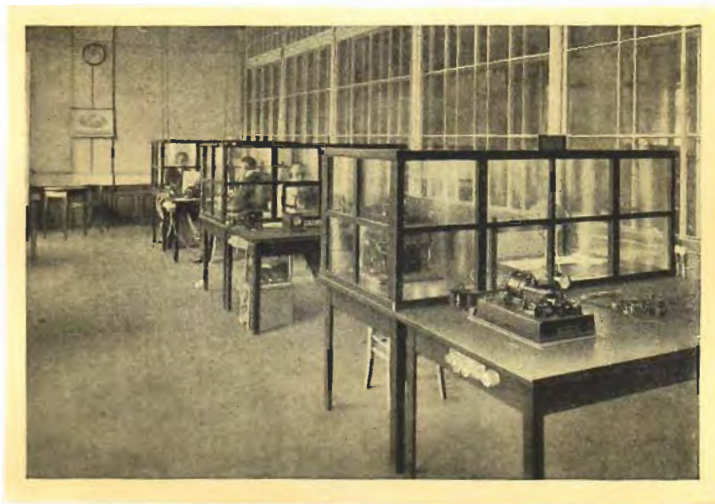
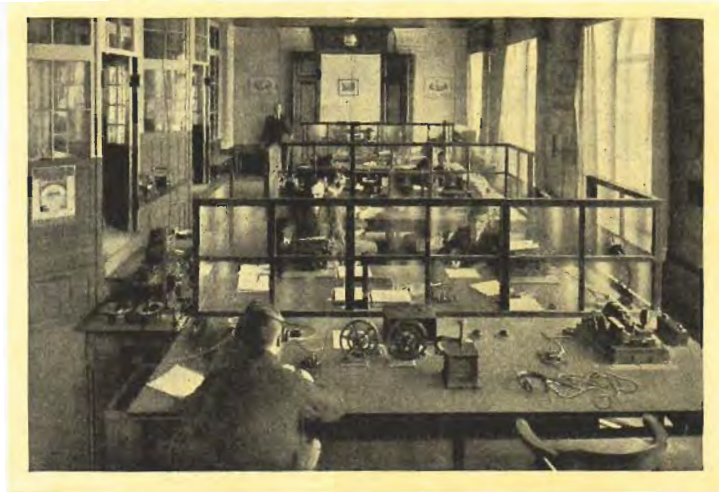


Bild 174. Transradio-Betriebszentrale Berlin. Saal mit Sende- und Empfangstischen für Verkehr mit europäischen Gegenstationen vom Jahre 1922 ab.

Bild 175. Ansicht der Berliner Transradio-Betriebszentrale 1925. Moderne Sende- und Empfangstische im großen Betriebsraum. Einzelheiten siehe Bild 177 und Bild 178. In der Mitte des Raumes der Funkleiter, ganz hinten der Zentralschaltplatz, einschließlich Klinkenschrank, Verstärker- und Gleichrichteranlagen.



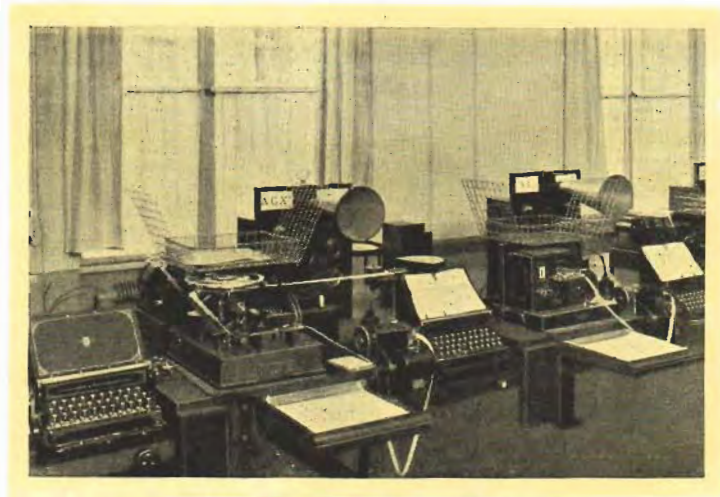


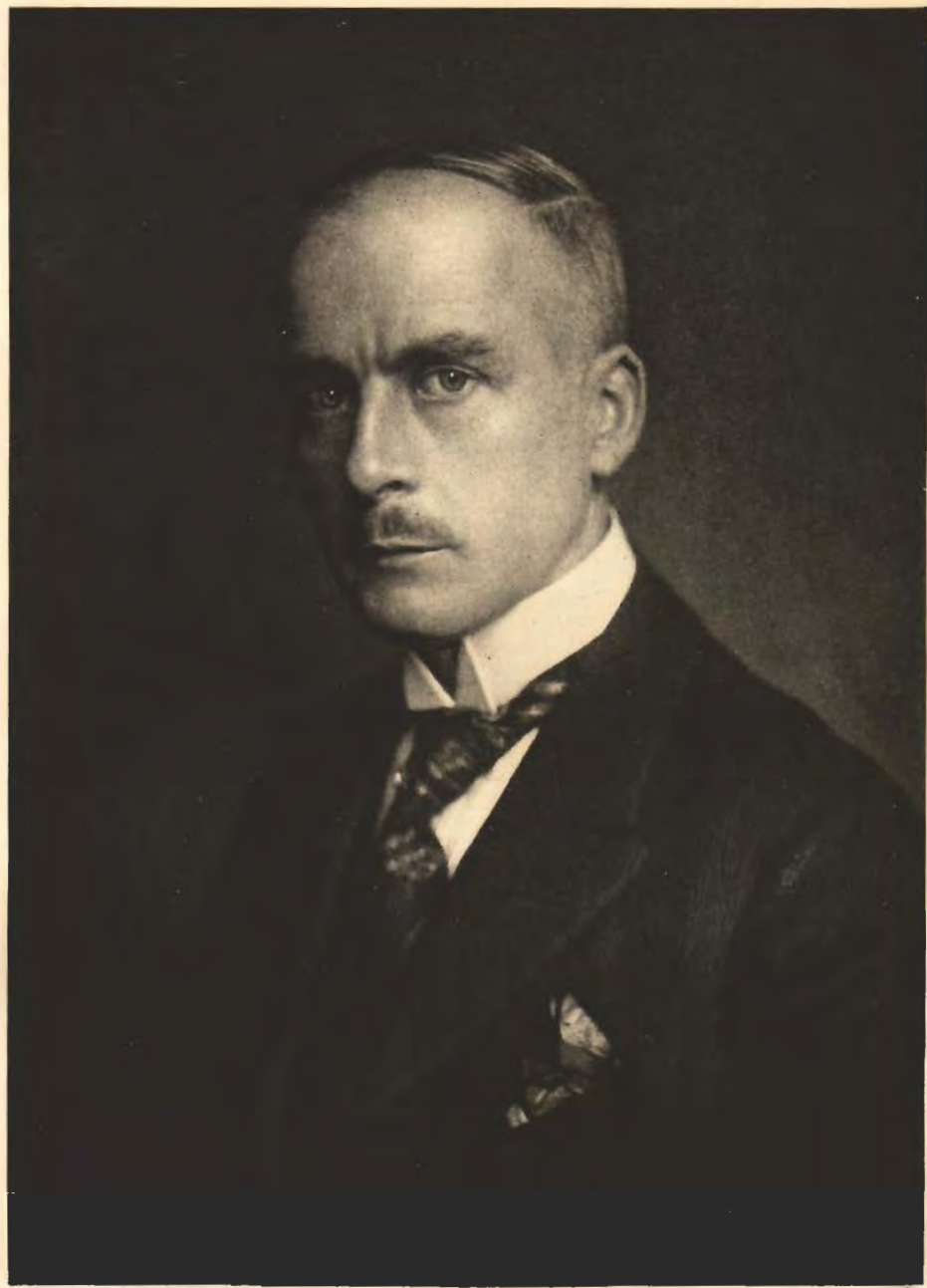
Bild 176. Normalisierte Sendetische der Transradio-Betriebszentrale Berlin 1925: Stanzer, Maschinengeber, Tafel mit Kontroll- und Schalteinrichtungen, automatische Stempeluhr und Kontrollrekorder für die Überwachung der von Nauen oder von Eilvese gesandten Zeichen.

Bild 177. Neue Empfangstische der Transradio - Betriebszentrale Berlin 1925: Normalisiert für je 3 Schreibempfangsplätze, enthaltend Rekorder, Schalttafel, 3 Schreibmaschinen mit Streifenziehern und automatische Stempeluhr.



Bild 178. Ansicht der Berliner Transradio-Betriebszentrale 1925: Verkehrsstelle für die Telegramm-Verteilung, -Buchung und -Nachforschung; im Glasverschlag rechts die Stelle für direkte Telegrammaufnahme und Zusprechdienst. — Die Rohrpostleitungen dienen der unmittelbaren Verbindung mit dem Haupttelegraphenam.





Karl Liefner



Bild 179. Telegraphenraum in der Transradio-Betriebszentrale Berlin 1926: Creed-Schnelltelegraphen zur Verbindung mit der Betriebszentrale Hamburg. Im Hintergrunde 4 Hughesapparate, heute als Reserve für die Verbindung mit Hamburg dienend. (Vergleiche Seite 203.)

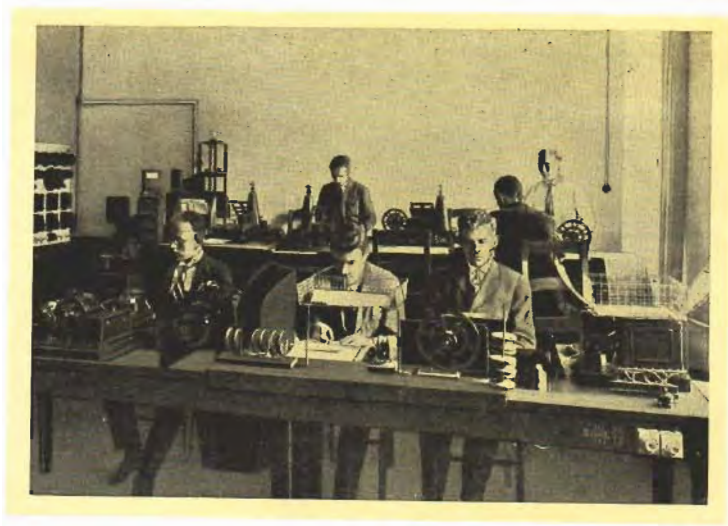
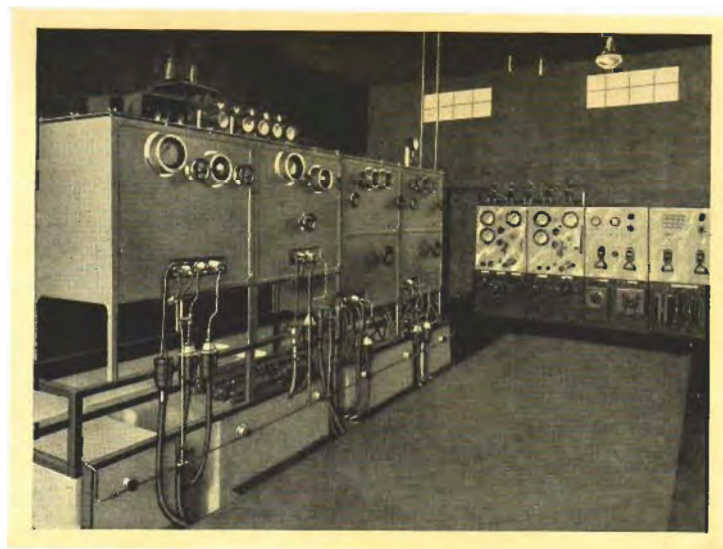


Bild 180. Neues Kurzwellen-Senderhaus I der Station Nauen, Bauentwurf von Geheimrat H. Muthesius. Enthält heute zwei Sender von je 20 Kilowatt für Übersee- und Weitverkehr.

Bild 181. Blick in das neue Kurzwellen-Senderhaus I der Station Nauen vor der Erweiterung der Anlage. Der frühere Sender agb für Südamerikadienst auf Welle 26,5 Meter. Links Steuersender, rechts Verstärkerstufen, im Hintergrunde Schalttafeln. Den heutigen Sender agb siehe in Bild 32.



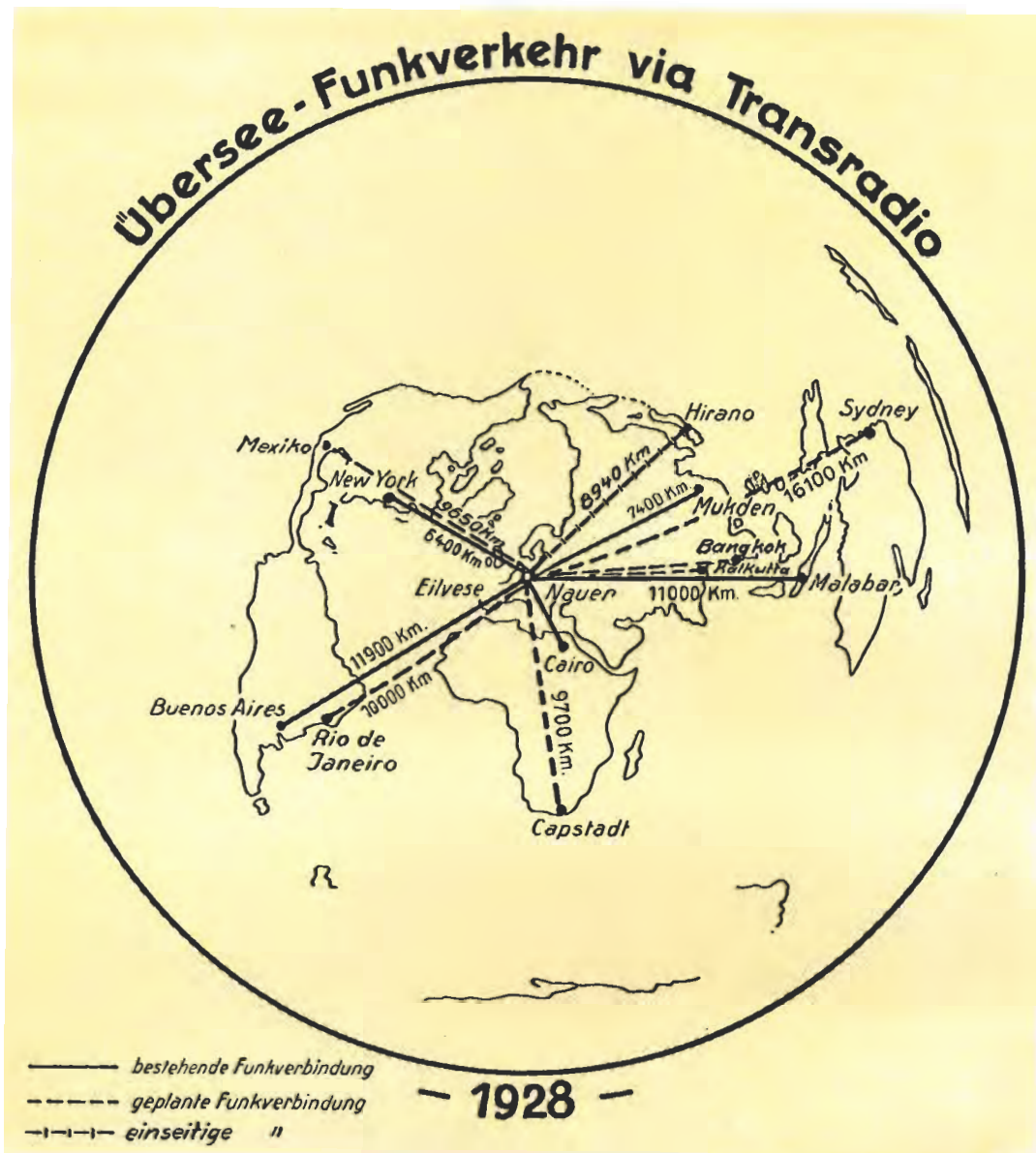


Bild 182.

An diesen schließt sich rechts die Verkehrsstelle an, Bild 178, in der die abzugebenden und einlaufenden Funksprüche numeriert, geprüft und weitergeleitet werden. Ferner findet hier die Nachforschung statt. Rechter Hand erkennt man eine Fernsprechvermittlungsanlage, mit deren Hilfe Teilnehmer ihre Telegramme zusprechen oder zugesprochen erhalten.

In der Längsrichtung grenzt an den Betriebsraum der Telegraphenraum, Bild 179. In diesem wurden die Verbindungen mit Hamburg und Westerland untergebracht.

Aber die Entwicklung stand nicht still. Als ergänzendes Mittel für die Überseetelegraphie kamen die Kurzwellen zu Hilfe, die im Verkehr mit Südamerika bereits seit Juli 1924 in Dienst gestellt worden waren, weil sich mit langen Wellen keine sichere Verständigung erzielen ließ. In Nauen entstand eigens hierfür ein neues Senderhaus, Bild 180, in welchem demnächst zwei Sender, aga, Welle 15 Meter, und agb, Welle 26,5 Meter, fertig eingebaut sein

werden. Letzterer ist in einer früheren Konstruktion, die inzwischen verbessert wurde, seit längerer Zeit in Betrieb, Bild 181. Als Vorstufe für die endgültige Ausführung von aga ist ein behelfsmäßiger Aufbau in dem alten Gebäude Nauens untergebracht, das außerdem den Sender agc für Versuche beherbergt. Provisorium aga arbeitet am Tage nach Südamerika mit einem kleinen Strahlwerfer, getragen durch drei Holzmasten von 18 Meter Höhe; agc, Welle 17,7 Meter, benutzt einen hinter dieser Antennenanlage aufgehängten horizontalen Dipol; agb strahlt zunächst noch mit einfachem vertikalen Draht von 120 Meter Höhe. Die Leistung dieser Sender bewegt sich zwischen 10 und 20 Kilowatt.

In Geltow wurden zehn Empfänger für Kurzwellenbetrieb eingebaut. Die zugehörigen Antennen sind Dipole, an 10 Meter hohen Masten senkrecht angeordnet. Die fast ausschließliche Benutzung der kurzen Wellen im Südamerikaverkehr hat die Stilllegung der Empfangsanlage in Westerland am 1. Oktober 1927 veranlaßt, und die Aufnahme der transozeanischen Sendungen aus jener Richtung erfolgt seither nur noch in unserer Station Geltow (Bild 172).

Der beträchtliche Fortschritt in der Anwendung der kurzen Wellen ist nicht zum wenigsten darauf zurückzuführen, daß Neuerungen, die Telefunken herausbrachte, noch im laboratoriumsmäßigen Zustande in engster Gemeinschaftsarbeit mit Transradio auf ihre Brauchbarkeit für den überseeischen Dienst geprüft werden konnten. Die stürmische Entwicklung auf diesem Gebiete brachte naturgemäß neue Pläne zur Erweiterung der Kurzwellenanlagen Transradios, sowohl auf der Sende- als auch auf der Empfangseite, mit sich. Sie sind bereits in der Ausführung begriffen, und zwar hauptsächlich im Hinblick auf den Einsatz von Telephonie und Bildübertragung.

So steht Transradio am Anfang des Jahres 1928 und am Ende des ersten Jahrzehntes der eigenen Entfaltung vor neuen, bedeutenden Aufgaben, die Verkehrsentwicklung und Technik in gegenseitiger Wechselwirkung schufen und von deren Bewältigung ein weiterer Aufschwung des Unternehmens und eine Steigerung seines Dienstes an der Allgemeinheit erhofft werden darf.