

Handwritten: H. Fuld & Co.

KONZERN NACHRICHTEN

H.FULD & CO.

TELEPHON-UND TELEGRAPHENWERKE

AKTIENGESELLSCHAFT

JAHRGANG 4

1929

HEFT 20

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Harry Fuld	541
Die Fernsprechanlage der „Produktion“ in Hamburg. Von Obergeringieur Schmitt, Hamburg	543—558
Von der Entwicklung des Fernsprechverkehrs zwischen europäischen Ländern. Von Dr. Blaschke, Berlin	559—566
Die Fernsprechanlage der Großverkaufs- und Pro- duktions-A.-G. deutscher Konsumvereine „Gepag“, Köln a. Rh.	567—572
Metall- oder Holzgehäuse? Eine Frage in Bezug auf den Fernsprechapparat. Von Karl Scheibe, Frankfurt a. Main	573—574
Die Fernsprechanlage der Konsumgenossenschaft „Hoffnung“, Köln a. Rh. Von Obergeringieur Schmitz, Köln a. Rh.	575—579
Unsere ältesten Fernsprechapparate. Von Dr.-Ing. e. h. Franz M. Feldhaus, Berlin	580—581
Der Verbrecher-Schreck. Von Polizei-Oberinspektor Beuß, Berlin	582—584
Fernsprecher und Konsumvereine	585—588
Neue Kippschalter	589
Unterhaltendes	590



Harry Fuld, der Gründer und Leiter unseres Unternehmens, vollendete am 3. Februar ds. Js. sein 50. Lebensjahr.

Auf der Höhe seines Lebens blickt er auf ein selten erfolgreiches unermüdliches Schaffen zurück, das im Jahre 1899 mit der Gründung eines kleinen Unternehmens zur Herstellung von Haustelexphonanlagen in Frankfurt a. M., der Heimatstadt des Gründers, seinen Anfang nahm. Träger des Erfolges dieses Unternehmens war der Gedanke des Zwanzigjährigen, seine Telephonanlagen nicht zu verkaufen, sondern zu v e r m i e t e n , ein Gedanke, der sich dermaßen erfolgreich durchsetzte, daß er heute bei der Beschaffung privater Telephonanlagen zur Selbstverständlichkeit geworden ist.

Als im Jahre 1900 die Deutsche Reichspost Privattelephonanlagen im Anschluß an

das postalische Fernsprechnetz als sogenannte Privatnebenstellen zuließ, erkannte Fuld sofort die gewaltige Bedeutung, die hierin für sein junges Unternehmen lag, und er erkannte weiter die grundlegende Bedingung für eine erfolgreiche Entwicklung, nämlich die für das Privatnebenstellenwesen erforderlichen fernsprechtechnischen Einrichtungen so praktisch und vollkommen wie nur möglich zu gestalten.

Die Frucht dieser Erkenntnis war der Aufbau und die Entwicklung einer Fabrikation in den Frankfurter Werkstätten, aus denen in der Folge ein Fernsprechgerät größter Mannigfaltigkeit und höchster technischer Vollendung hervorging.

Mit genialem Weitblick begann Harry Fuld bereits in den ersten Jahren seines Unternehmens mit der Gründung von Vertriebsgesellschaften, die sich im Laufe der Jahre auf alle deutschen Groß- und zahlreiche Mittelstädte sowie auf zahlreiche Städte des Auslandes erstreckten und die er in einer vorbildlichen Organisation zu dem heute auf breitester Basis ruhenden Fuld-Konzern zusammenschweißte.

Die sichere Hand, mit der Fuld tüchtige Mitarbeiter auswählte, sie für ihre Aufgaben erzog und durch das Beispiel eigener restloser Einsetzung seiner Persönlichkeit anfeuerte, kennzeichnet die kluge Ziel-sicherheit, mit der er sein Unternehmen zum Erfolg führte.

Aus den überragenden Führereigenschaften, dem Ideenreichtum und der unermüdlichen Arbeitsfreudigkeit eines Kopfes ist also ein großes Unternehmen hervorgewachsen, das nicht nur seinem Gründer und zahlreichen seiner Mitarbeiter reiche Erfolge getragen hat, sondern auch Tausenden von Arbeitern und Angestellten ein sicheres Brot bietet. Daneben hat die deutsche Fernsprechtechnik eine bemerkenswerte Bereicherung erfahren und der Leistungsfähigkeit deutscher Industrie im In- und Auslande Anerkennung und Achtung verschafft.

Wir wünschen Harry Fuld noch viele weitere Jahre erfolgreichen Schaffens in Frische und Gesundheit!



KONZERN NACHRICHTEN

H. FULD & CO. TELEPHON-UND TELEGRAPHENWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT

Herausgegeben von H. Fuld & Co. Telefon- und Telegraphenwerke Aktiengesellschaft, Frankfurt am Main

Jahrgang 4

1929

Heft 20

Die Fernsprechanlage der „Produktion“ in Hamburg

Von Obergeringieur Schmitt, Hamburg

1. Die „Produktion“ und ihre wirtschaftliche Bedeutung.

Im Jahre 1899 wurde von etwa 700 mittellosen Arbeitern der „Konsum-, Bau- und Sparverein „Produktion“ e. G. m. b. H.“ in Hamburg gegründet. Als Zweck der Gründung wurde angegeben: Verbesserung der wirtschaftlichen Lage der angeschlossenen Mitglieder. Im Laufe von noch nicht drei Jahrzehnten ist die „Produktion“ zu einem Großunternehmen geworden. Unter den deutschen Konsumvereinen nimmt sie den ersten Platz ein. Die nachfolgende Tabelle über den Wirtschaftsaufbau ermöglicht jedem eine schnelle Übersicht darüber, was heute in der „Produktion“ wirtschaftlich zusammengefaßt ist.

Die folgenden Zahlen mögen weiter dazu beitragen, für die Größe des Unternehmens Zeugnis abzulegen. Die Sparkasse wies Ende Oktober dieses Jahres einen Einlagenbestand von rund 45 Millionen Reichsmark auf. Der Umsatz der Handelsgesellschaft betrug 1927 65½ Millionen Reichsmark und dürfte 1928 75 Millionen Reichs-

mark weit überschreiten. Die Zahl der Arbeiter und Angestellten, die noch ständig im Steigen begriffen ist, beläuft sich im Augenblick auf etwa 4500. Die „Produktion“ beschränkt ihr Arbeitsgebiet auf Groß-Hamburg und die nähere Umgebung.

Dies sei vorausgeschickt, um auch Fernstehenden eine Vorstellung von dem Wesen und der Bedeutung der „Produktion“ zu vermitteln.

2. Anforderungen und Aufgaben für die Fernsprechanlage.

Für den Fernsprechverkehr dieses in seiner wirtschaftlichen Struktur so geschlossenen, räumlich über das ganze hamburgische Staatsgebiet und angrenzende Gebiete verzweigten Großbetriebes war bis zum Jahre 1924 eine von der Post erstellte Glühlampenzentralanlage im Verwaltungsgebäude vorhanden, an welche die Büros der Verwaltung, die auf dem gleichen Grundstück liegenden Läger sowie eine Anzahl in der näheren Umgebung des Verwaltungsgebäudes liegenden Verkaufsstellen an-

geschlossen waren. Die zahlreichen übrigen Betriebe und Verkaufsstellen besaßen teils eigene Hauptanschlüsse, teils Nebenanschlüsse benachbarter Verkaufsstellen.

Diese Fernsprecheinrichtungen wurden bei der außerordentlich starken Entwicklung der „Produktion“ während der Kriegs- und Nachkriegszeit verkehrstechnisch immer umständlicher und unzulänglicher. Neue zweckentsprechende Zentraleinrichtungen waren teils wegen Materialmangel, teils wegen der in Hamburg besonders fühlbar

gewesenen Kalamität, Fernsprecheinrichtungen von der Reichspost zu erhalten, schwer zu beschaffen, woraus sich die Notwendigkeit ergab, Nebenanschlüsse in immer größerem Umfange an fremde Hauptanschlüsse heranzuführen, um überhaupt Verbindung mit den

neuen Betrieben herzustellen. — Hinzu kam, daß der Fernsprechverkehr der „Produktion“ auf diese Weise nicht nur absolut unkontrollierbar, sondern auch bei der außerordentlich starken Frequenz überaus kostspielig war, besonders nach Einführung der Einzelgesprächsgebühr durch die Post.

Die Geschäftsleitung der „Produktion“ erkannte deshalb die Notwendigkeit, die Abwicklung des Fernsprechverkehrs technisch und wirtschaftlich leistungsfähiger zu gestalten. Dies konnte nur erreicht werden

1. durch Zusammenfassung der Sprechstellen der Produktion in einer zentralen Vermittlungsstelle,

2. durch Abwicklung des internen Verkehrs unter Vermeidung des umständlichen und teuren Umweges über das öffentliche Fernsprechnetz,
3. durch Beschränkung der Handvermittlung auf ein notwendiges Mindestmaß und im übrigen durch Verwendung vollautomatischer Wählereinrichtungen, die die selbsttätige Herstellung der Gesprächsverbindungen übernahmen.

Es kam also eine völlige Neueinrichtung in

Frage, zu der sich die Geschäftsleitung bei Wiedereintritt stabiler Wirtschaftsverhältnisse im Jahre 1924 entschloß.

Die „Produktion“ beauftragte die zum Konzern der H. Fuld & Co., Telephon- und Telegraphenwerke, Aktiengesellschaft in Frankfurt am Main gehörige Gesellschaft für automatische Telephonie, Aktiengesellschaft in Hamburg, mit der Ausarbeitung von

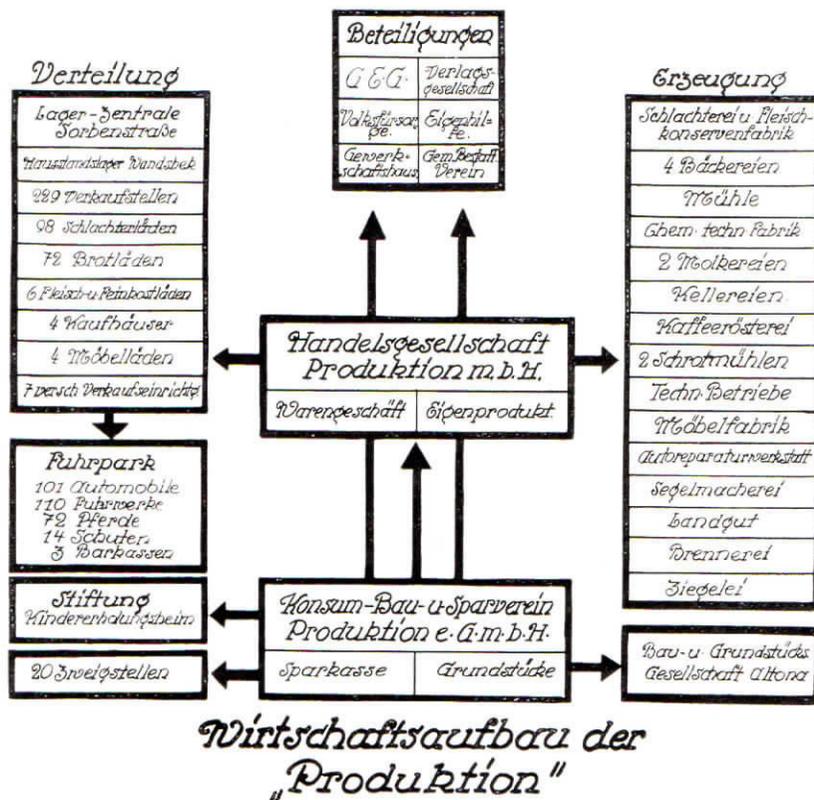


Abb. 1

Vorschlägen für die erforderlichen Neueinrichtungen und, nachdem der Plan hierzu in engster Zusammenarbeit mit der Geschäftsleitung der „Produktion“ festgelegt war, mit der Lieferung und Ausführung der gesamten Anlagen.

3. Gesamtorganisation.

Zur Verbindung der Sprechstellen, die sich auf zahlreiche, über ein weites Gebiet verstreute Einzelgrundstücke verteilen, mit einer zentralen Vermittlungsstelle mußten Leitungen von der Reichspost ermiert werden, weil die Herstellung derartiger Leitungen durch Private nach den bestehen-

den Postbestimmungen nur innerhalb geschlossener oder unmittelbar zusammenhängender Grundstücke gestattet ist.

Die Berechnung der laufenden Kosten für die von der Post zu ermietenden Anschlußleitungen ergab, daß die Zusammenfassung sämtlicher Sprechstellen an einer einzigen Vermittlungszentrale unwirtschaftlich sein würde infolge der hierzu notwendigen außerordentlich großen Anzahl von Anschlußleitungen, die zum Teil weite Entfernungen zu überbrücken haben. Eine wesentliche Verbilligung ließ sich erzielen durch die Aufstellung von Unterzentralen, an die nur die nächstgelegenen Sprechstellen angeschlossen werden. Für den Verkehr zwischen den Unterzentralen sind dann nur wenige Verbindungsleitungen erforderlich, und die hierdurch zu erzielenden Ersparnisse an laufenden Leitungsgebühren sind so erheblich, daß sie die Kosten der Unterzentralen nicht nur aufwiegen, sondern den Gesamtbetrieb überhaupt wirtschaft-

licher gestalten. Diese Feststellung war entscheidend für die Aufstellung von Unterzentralen.

Das zu erfassende Gesamtgebiet wurde in fünf annähernd gleich große Bezirke eingeteilt, dergestalt, daß jeweils möglichst im Mittelpunkt jedes dieser Bezirke einer der größeren Betriebe der „Produktion“ lag. An jedem dieser 5 Zentralpunkte wurde eine Vermittlungsstelle eingerichtet, an welche die Sprechstellen der betreffenden Gruppe angeschlossen wurden. So entstanden:

1. Die Hauptzentrale im Verwaltungsgebäude Louisenweg 40, Stadtteil Hamm, Gruppenzeichen „H“
für 30 Amtsleitungsanschlüsse und 240 Teilnehmeranschlüsse.
2. Die Unterzentrale Kaufhaus Eimsbüttelerchaussee, Stadtteil Eimsbüttel, Gruppenzeichen „A“
für 8 Amtsleitungsanschlüsse und 70 Teilnehmeranschlüsse.



Abb. 2. Verwaltungsgebäude der „Produktion“ in Hamburg, Louisenweg 40, in welchem sich die Vermittlungs-Einrichtungen der Gruppe „H“ befinden.

3. Die Unterzentrale chem.-techn. Fabrik, Hufnerstraße, Stadtteil Barmbeck, Gruppenzeichen „B“

für 10 Amtsleitungsanschlüsse und 150 Teilnehmeranschlüsse.

4. Die Unterzentrale Großbäckerei Hegestraße, Stadtteil Eppendorf, Gruppenzeichen „C“

für 6 Amtsleitungsanschlüsse und 50 Teilnehmeranschlüsse.

5. Die Unterzentrale Sparkasse Besenbinderhof, Stadtteil St. Georg, Gruppenzeichen „D“

für 8 Amtsleitungsanschlüsse und 60 Teilnehmeranschlüsse.

Die technischen Einrichtungen zur Abwicklung des gesamten Fernsprechverkehrs der „Produktion“ unterscheiden sich

a) in die Einrichtungen für den Amtsverkehr, d. h. für den Verkehr über die postalischen Fernsprechämter, also für Stadt- und Ferngespräche,

b) in die Einrichtungen für den inneren Verkehr; dieser umfaßt sowohl den Verkehr innerhalb jedes Bezirkes, als auch mit den Sprechstellen der übrigen Bezirke.

Der Sprechverkehr über die Amtsleitungen, sowohl ankommend wie abgehend, wird von Hand an Glühlampenzentralen vermittelt. Die sonst übliche automatische Vermittlung des abgehenden Verkehrs war hier nicht erwünscht wegen der damit

verbundenen erschwerten Kontrolle der in abgehender Richtung geführten Amtsgespräche. Eine Überlastung der Amtsleitungen durch unkontrollierbare Privatgespräche sollte aber möglichst vermieden werden.

Das Bedürfnis, über die postalischen Fernsprechämter mit fremden Teilnehmern zu verkehren, besteht in den Verkaufsstellen und in der Mehrzahl der Betriebe nur in geringem Maße; in größerem Umfang ist es nur für die Sprechstellen des Verwaltungsgebäudes und, in geringerem Umfang, in zwei weiteren Betrieben vorhanden. Deshalb erhielt nur das Verwaltungsgebäude im Stadtteil Hamm eine große Glühlampenzentrale zur Vermittlung des Amtsverkehrs (30 Amtsleitungen). Die übrigen vier Gruppen besitzen kleinere Amtsvermittlungseinrichtungen mit 6–10 eigenen Amtsleitungen. Übrigens erhielt hierdurch jede Gruppe den Charakter einer Hauptstelle im Sinne der Postbestimmungen eine Vorbedingung für die Überlassung der Verbindungsleitungen seitens der Post als sog. Querverbindungen.

Unter den gegebenen Verhältnissen lag der Schwerpunkt in den Einrichtungen für den inneren Verkehr, der von 5 Automatenzentralen rein selbsttätig vermittelt wird. Jede Sprechstelle besitzt die Möglichkeit, jede andere Sprechstelle, einerlei in welcher Gruppe, direkt ohne manuelle Zwischenver-

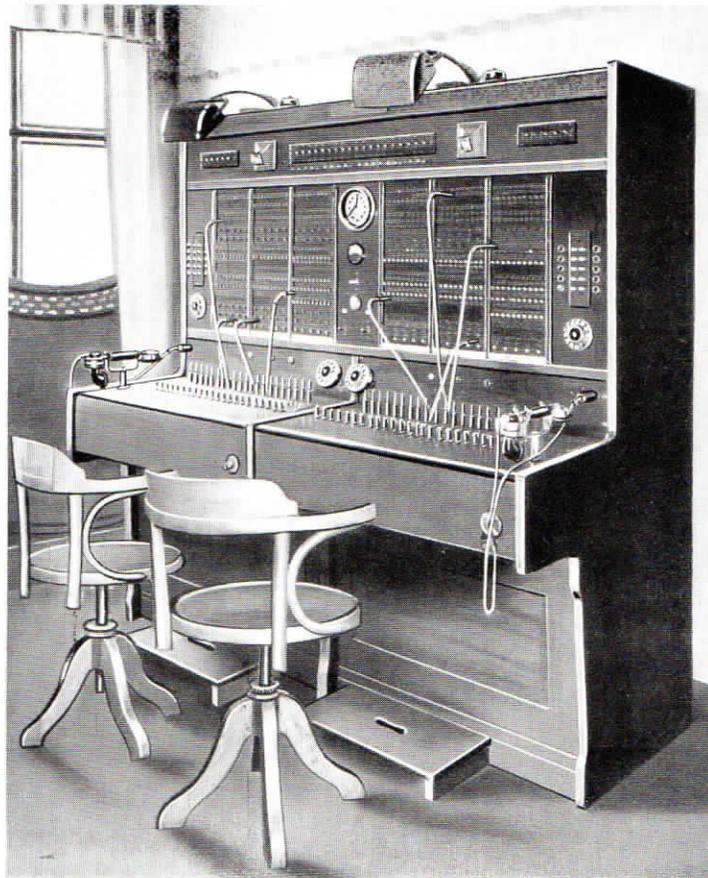


Abb. 3.
Amtsvermittlungsschrank in der Hauptzentrale (Gruppe H)
der „Produktion“, Hamburg, Louisenweg 40.

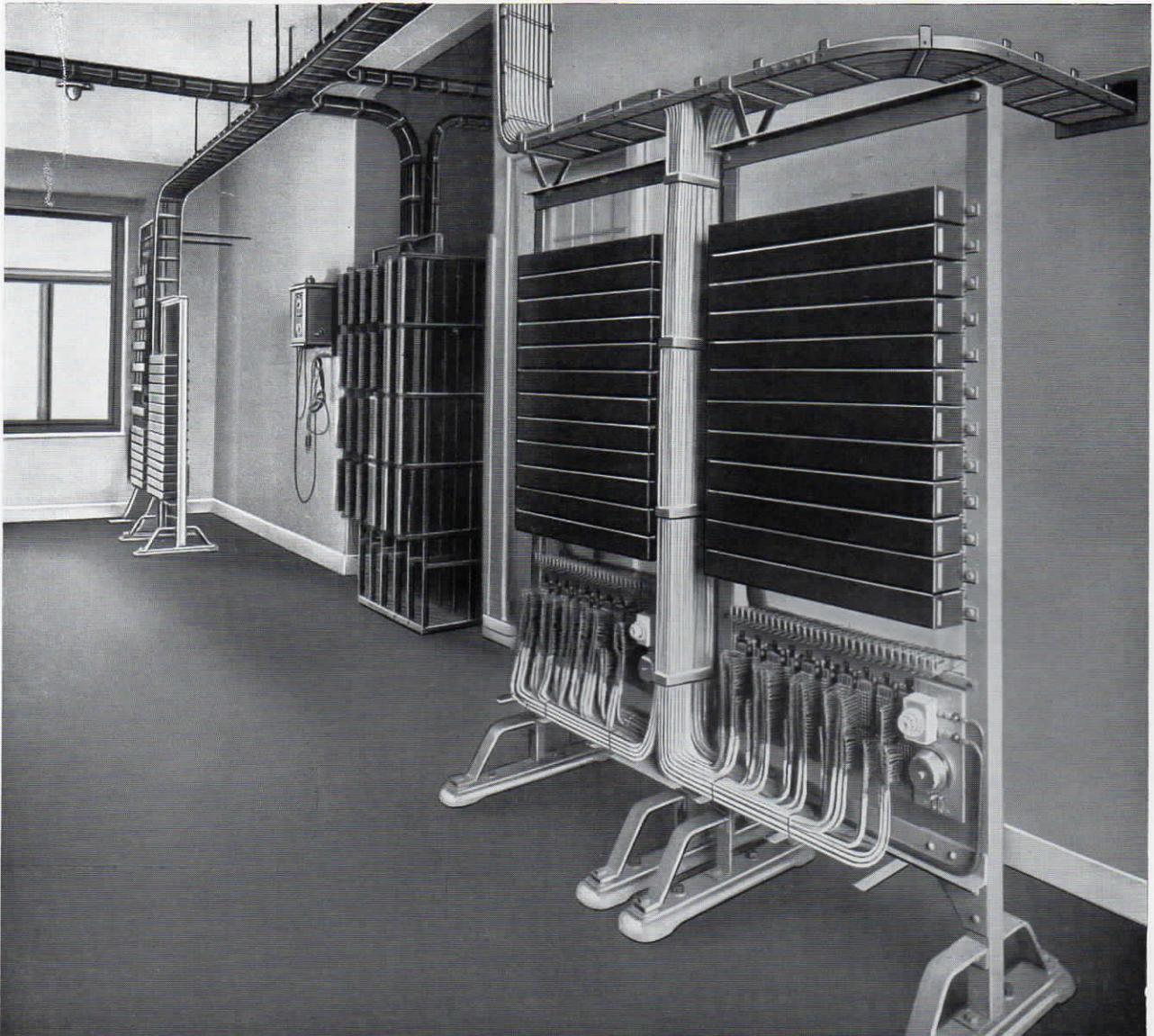


Abb. 4. Relaisgestelle, Haupt- und Rangierverteiler sowie Übertragergestelle in der Hauptzentrale (Gruppe H) des Verwaltungsgebäudes der „Produktion“, Hamburg, Louisenweg 40.

mittlung zu erreichen. Denkbar einfachste Handhabung der Apparate war mit allen Mitteln anzustreben und die vollautomatischen Zentraleinrichtungen sowie das Leitungsnetz entsprechend auszuführen.

Um im internen Verkehr zwischen den einzelnen Gruppenzentralen mit 3- bzw. 4stelliger Nummernwahl auszukommen und trotzdem universelle Verkehrsmöglichkeiten zwischen sämtlichen 5 Gruppenzentralen zu schaffen, erhielt jede Gruppenzentrale direkte Verbindungsleitungen zu jeder der vier übrigen. Die Anzahl dieser direkten Verbindungswege beträgt je nach der Gesprächs-

frequenz 4—6. Die Verbindungsleitungen (Querverbindungen) können für Gespräche in beiden Richtungen benutzt und infolgedessen voll ausgenutzt werden. Im übrigen wurde durch diese Leitungsdisposition erreicht, daß bei Gesprächen zwischen zwei Gruppenzentralen jeweils immer nur eine Verbindungsleitung besetzt wird und nicht zwei, wie dies der Fall sein würde, wenn man beispielsweise für ein Gespräch von Hamm nach Eimsbüttel über die Zentrale St. Georg von Verbindungsleitung zu Verbindungsleitung durchwählen müßte.

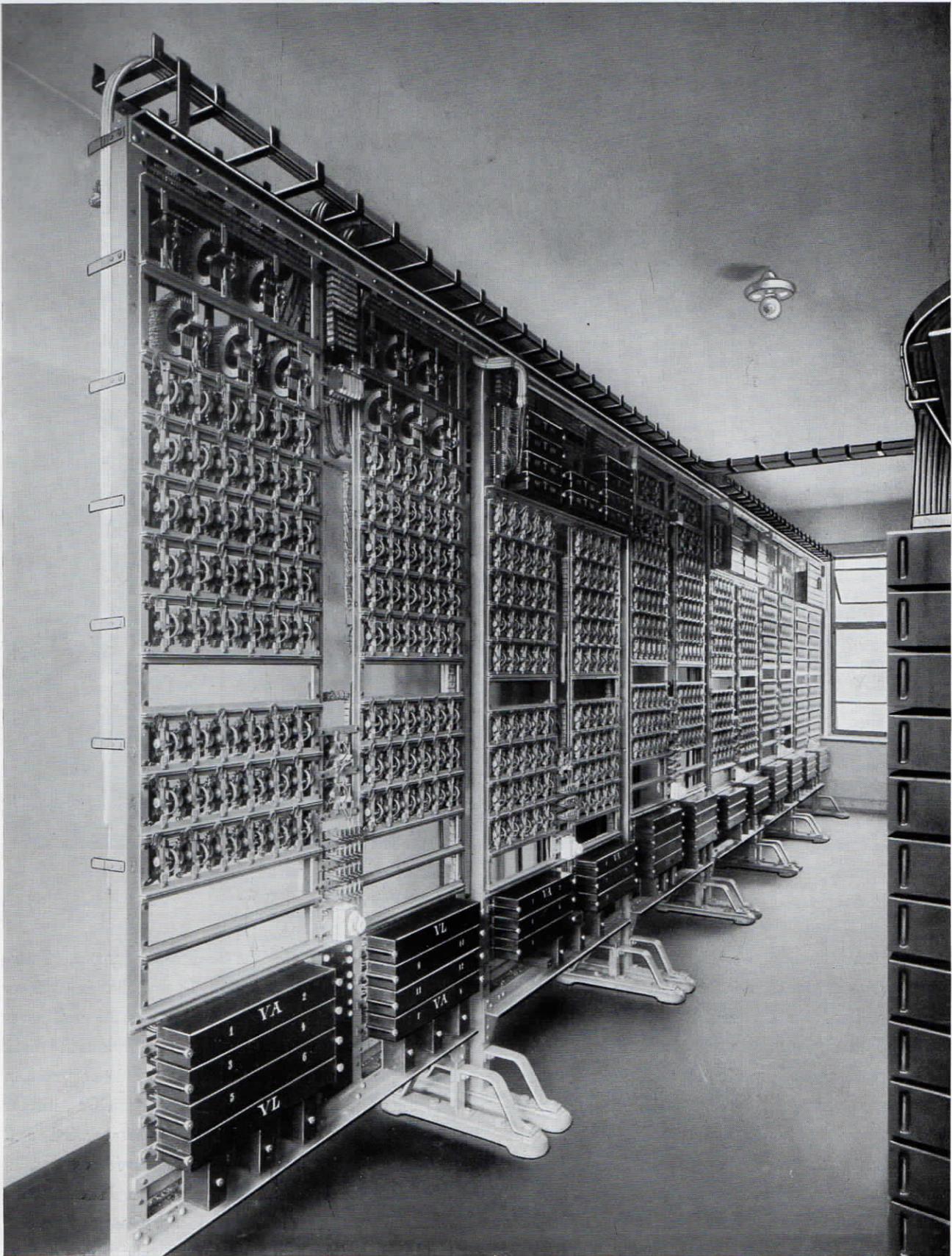


Abb. 5. Selbsttätige Gruppenzentrale (Gruppe H) im Verwaltungsgebäude der „Produktion“, Hamburg, Louisenweg 40.

Die Nummernwahl im internen Verkehr über die automatischen Gruppenzentrale ist höchst einfach; wird ein Teilnehmer der eigenen Zentrale angerufen, dann ist lediglich dessen Anschlußnummer zu wählen, und zwar bei Zentralen mit weniger als 100 Teilnehmeranschlüssen eine zweistellige, bei Zentralen mit mehr als 100 Teilnehmeranschlüssen eine dreistellige Zahl. Soll ein Teilnehmer einer anderen Gruppenzentrale angerufen werden, so ist zunächst der Kennbuchstabe der Gegenzentrale (einstellige Zahl) und darauf die Anschlußnummer des jenseitigen Teilnehmers — zweistellige oder dreistellige Zahl — an der Wählscheibe zu ziehen. Nach Ziehen des Kennbuchstabens sucht die diesseitige Automatenzentrale selbsttätig eine freie von mehreren Verbindungsleitungen aus.

4. Teilnehmerapparate.

In den Verkaufsstellen, Fabrikationsbetrieben usw. sind alle Sprechstellen mit Apparaten ein-

fachster Konstruktion ausgerüstet, die als Tisch- oder Wandapparate außer dem selbsttätigen Gabel- oder Hakenumschalter und einer Nummernwählscheibe keine weiteren Schaltorgane besitzen. Diese Sprechstellen sind je mit nur einer Doppelleitung an die Vermittlungsrichtung ihrer Gruppe dergestalt angeschlossen, daß außer den internen Verbindungen auch Verbindungen mit dem öffentlichen Fernsprechamt hergestellt werden können, letztere manuell durch die Bedienungsbeamtin der Gruppenzentrale. Die manuelle Gruppenzentrale erhält zu diesem Zweck für jeden Teilnehmeranschluß eine Amtsverbindungsklinke nebst Anruf-lampe. Die Bedienung wird erreicht durch Ziehen der Ziffer Null, worauf die Automatenzentrale den rufenden Teilnehmer selbsttätig zur Glühlampenzentrale durchschaltet, wo die Anruf-lampe des rufenden Teilnehmers aufleuchtet. Die Bedienungsbeamtin fragt mit Schnurstöpsel ab und stellt die gewünschte Verbindung mit dem Fernsprech-

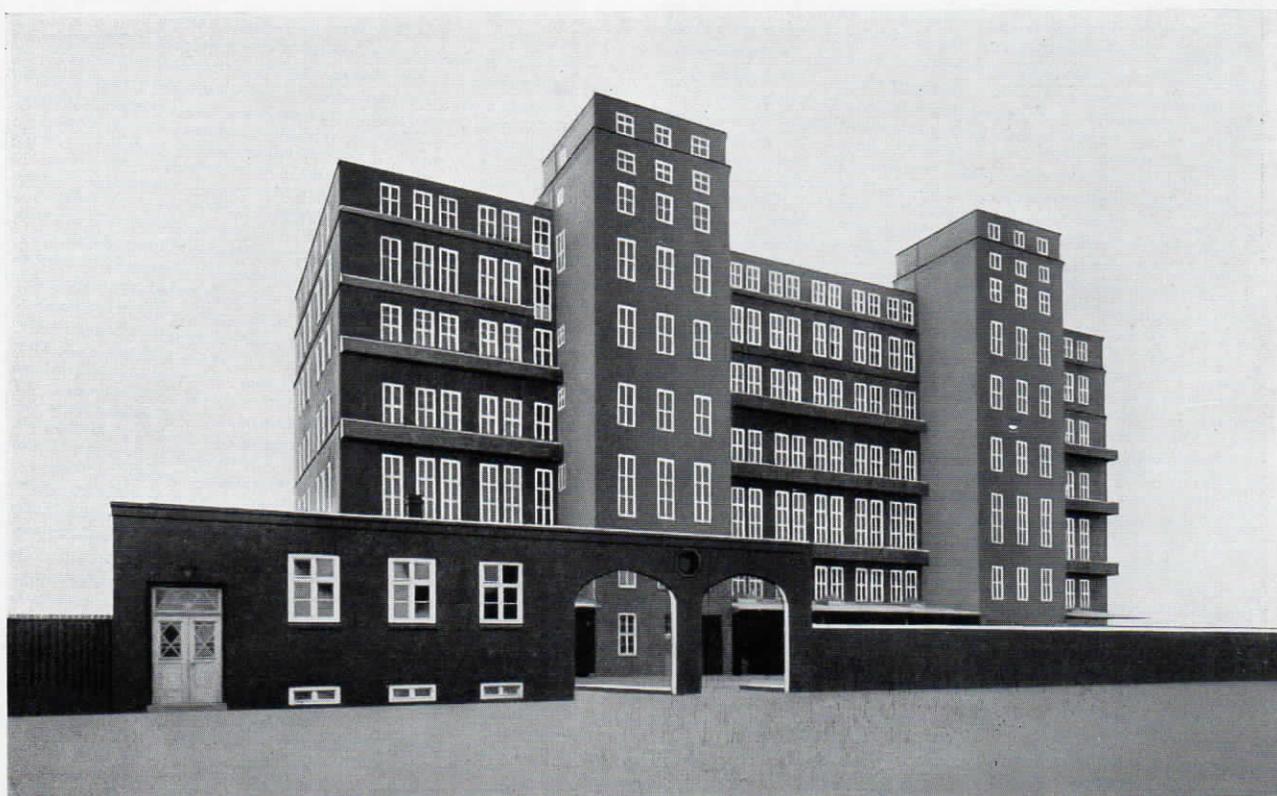


Abb. 6. Elektrische Großbäckerei der „Produktion“, Hamburg, Eiffestraße, enthält eine selbsttätige Betriebszentrale für 25 Anschlüsse und 22 Sprechstellen, davon 10 mit Anschluß an das Hauptnetz der „Produktion“.

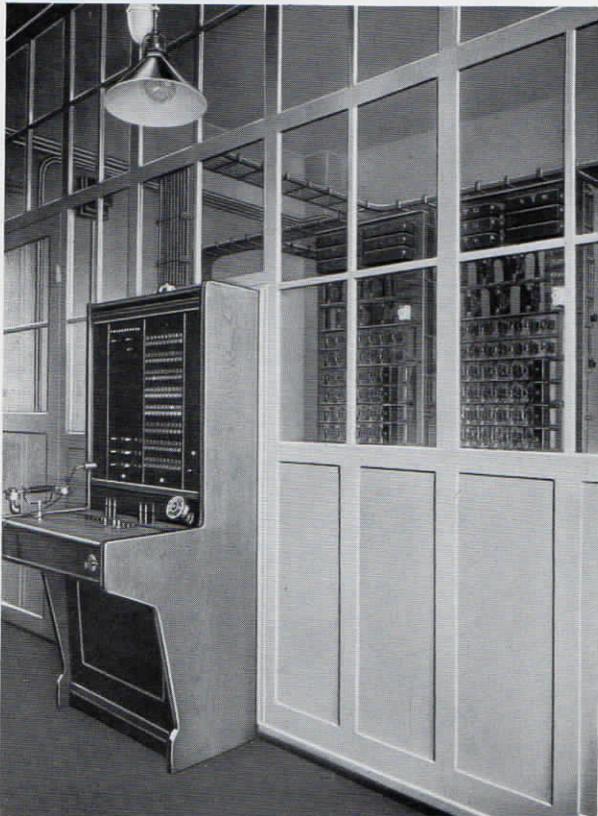
amt her. Den Sprechstellen stehen für den Außenverkehr nur die Amtsleitungen der eigenen Gruppenzentrale zur Verfügung.

Sprechstellen mit stärkerem Amtsverkehr, vor allem in der Verwaltung sowie bei den leitenden Stellen in den Kaufhäusern, der Sparkasse, den Fabrikationsbetrieben usw., erhielten vollkommene Apparate mit getrennter Einschaltung auf Amts- und internen Verkehr und mit selbsttätiger Rückfrageeinrichtung. Diese Apparate besitzen zwei Anschlußleitungen, eine zur Glühlampenzentrale, die andere zur Automatenzentrale. Die Glühlampenzentrale — zwecks Herstellung einer Verbindung mit dem Fernsprechamt — wird erreicht durch Niederdrücken einer Amtstaste, die Automatenzentrale — für interne Gespräche — durch Niederdrücken einer Haustaste, worauf durch Betätigung der Wählscheibe die Verbindung mit dem gewünschten Teilnehmer selbsttätig hergestellt wird.

Diese Apparate sind außerdem mit einer Melde- taste versehen, durch deren Niederdrücken bei Amtsgesprächen die Bedienungsbeamtin durch ein charakteristisches Lampensignal zum Eintreten in das bestehende Amtsgespräch aufgefordert wird, z. B. zwecks Umlegung der Amtsverbindung auf einen anderen Teilnehmerapparat; diese Melde- einrichtung ist besonders bei Ferngesprächen, deren Minuten kostbar sind, von Bedeutung.

Noch vollkommener sind die Apparate der Geschäftsleitung im Verwaltungsgebäude; sie enthalten außer den vorbeschriebenen Einrichtungen eine Anzahl Vorschalttasten mit Besetztlampen, die den leitenden Herren die Möglichkeit geben, sich unmittelbar mit dem Fernsprechamt, also ohne Inanspruchnahme der Vermittlungsbeamtin, zu verbinden.

Ein Kontrollapparat mit verschließbarer Mithör- einrichtung ist außerdem vorgesehen, der das



Unterzentrale Gruppe A „Kaufhaus Eimsbütteler Chaussee“ der „Produktion“, Hamburg.
Abb. 7. Amtsvermittlungsschrank.

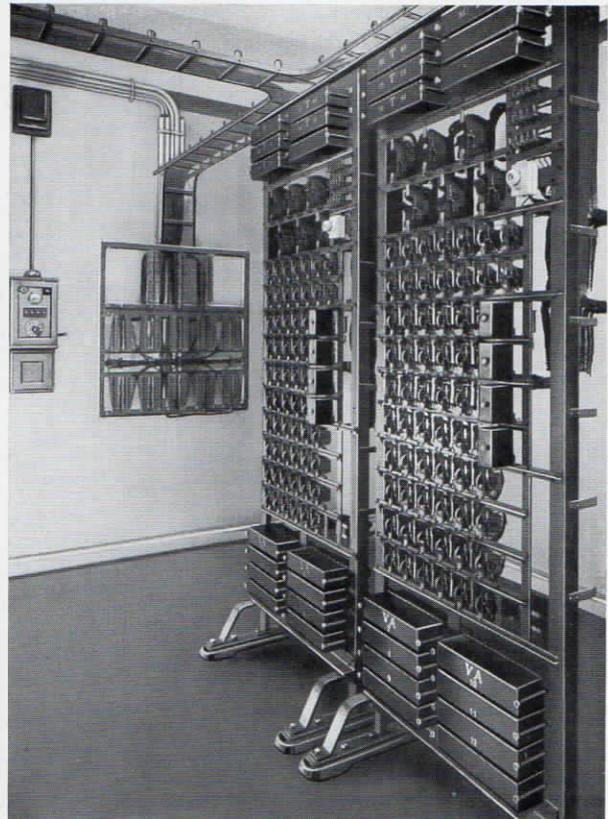


Abb. 8. Selbsttätige Zentrale.

Mithören sämtlicher Amtsgespräche gestattet zwecks gelegentlicher stichprobenweiser Kontrolle des Amtsverkehrs.

5. Sonderfernsprechanlagen.

Verschiedene Fabrikations- und Lagerbetriebe haben für ihren rein internen Verkehr Sonderfernsprechanlagen erhalten, bestehend aus Kleinautomatenzentralen mit der erforderlichen Anzahl von Teilnehmerapparaten. Diese Apparate können nur für Gespräche innerhalb des betreffenden Betriebes benutzt werden; teilweise kommen hierfür mit Rücksicht auf rauhe örtliche Verhältnisse Spezialapparate in staub-, gas- und wasserdichten Gehäusen zur Verwendung.

Sprechstellen dieser Sonderfernsprechanlagen, die außerdem am Gesamtverkehr teilnehmen müssen, erhielten Apparate mit dreifacher Verkehrsmöglichkeit, nämlich:

a) mit dem Fernsprechamt durch manuelle Vermittlung,

- b) mit sämtlichen Sprechstellen der „Produktion“ über die vollautomatischen Gruppenzentralen nach Betätigung der Wählscheibe,
c) mit den Sprechstellen der Sonderfernsprechanlage über die Kleinautomatenzentrale nach Betätigung einer „Einschalttaste“.

Sonderfernsprechanlagen dieser Art befinden sich

in der Großbäckerei	Hegestraße, Stadtteil Eppendorf,
„ „ „	Eiffestraße, Stadtteil Hamm,
in den Techn.Betrieben	Wendenstraße, Stadtteil Hamm,
im Zentral-Lager	Sorbenstraße, Stadtteil Hamm

mit je einer Kleinautomatenzentrale für 25 Teilnehmeranschlüsse, ferner

in der Möbelfabrik Bankstraße und
im Weinkeller Osterbrook

mit je einer Kleinautomatenzentrale für 10 Teilnehmeranschlüsse.



Abb. 9. Chemisch-technische Fabrik der „Produktion“, Hamburg, Hufnerstraße (Gruppe B).

6. Technische Einzelheiten der Vermittlungseinrichtungen.

a) Die manuellen Glühlampenzentralen für den Amtsverkehr.

Die in der Hauptzentrale Gruppe H aufgestellte manuelle Glühlampenzentrale mit einem Fassungsvermögen von 30 Amtsleitungsanschlüssen und 240 Nebenstellenanschlüssen arbeitet nach dem sog. Zweischnurssystem, d. h. zur Verbindung einer Nebenstelle mit dem Amt wird ein Schnurpaar verwendet, dessen einer Stöpsel als Abfragestöpsel, der andere als Verbindungsstöpsel dient; mit dem ersteren werden ankommende Amtsanrufe entgegengenommen und mit dem letzteren

an die gewünschte Nebenstelle weiterverbunden. Die Zentrale besitzt zwei Arbeitsplätze, jeder mit komplettem Vielfachfeld, so daß sämtliche Gesprächsverbindungen an dem eigenen Platz der Bedienungsbeamtin, also ohne Übergreifen auf den Nachbarplatz, hergestellt werden können. Abgesehen von der bequemen Bedienungsarbeit wird hiermit eine gleichmäßige Arbeitsverteilung auf beide Bedienungsbeamtinnen erzielt, indem jede Beamtin ohne weiteres für die andere eintreten kann, was im Interesse größtmöglicher Beschleunigung der Verkehrsabwicklung liegt.

Die Amtsanschlußorgane bestehen aus je einer Anruf-, Besetzt-, Schlußzeichen- und Meldelampe nebst Abfrage- bzw. Verbindungsklinke. Das Auf-

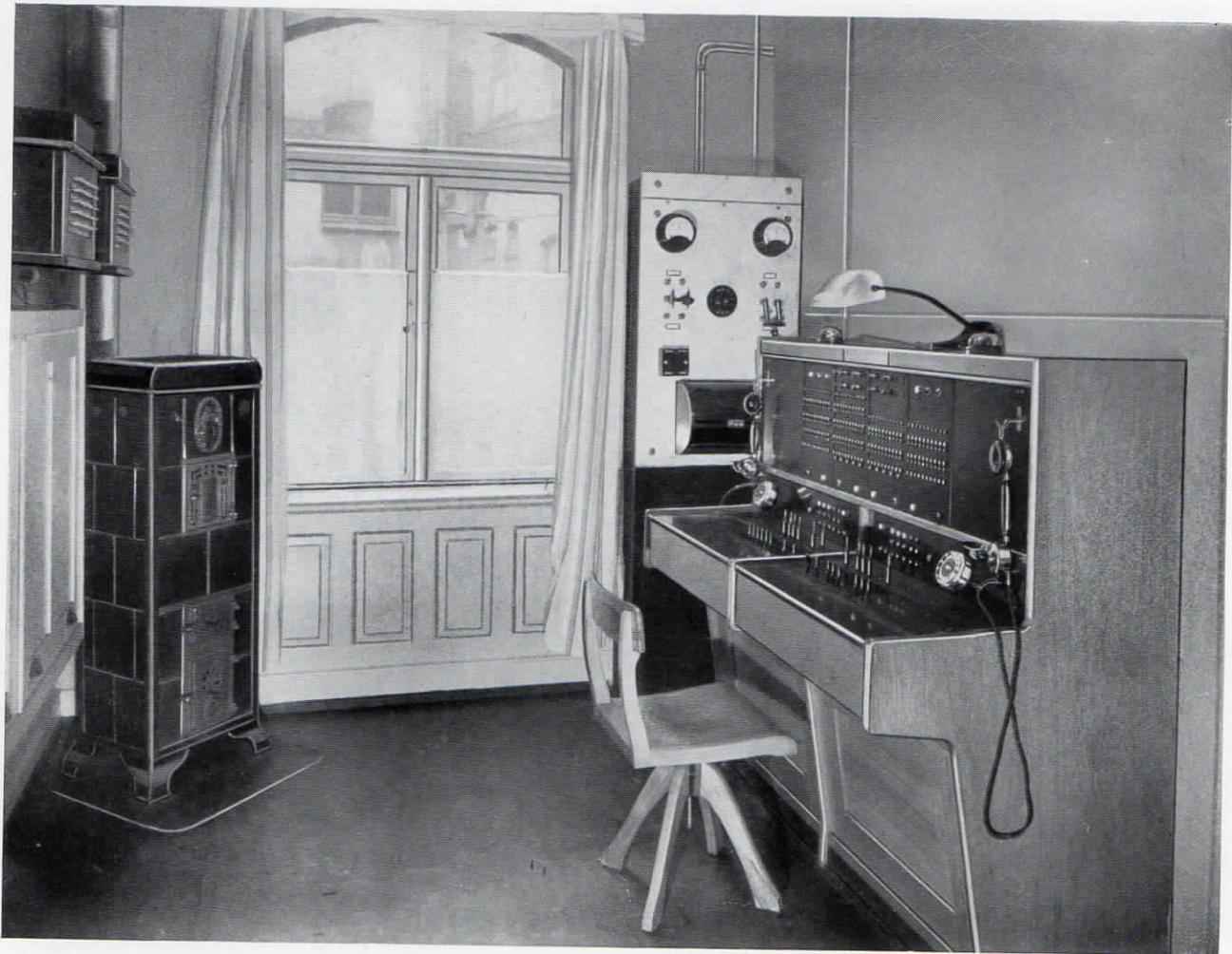


Abb. 10. Unterzentrale der Chemisch-technischen Fabrik der „Produktion“, Hamburg-Barmbeck, Hufnerstraße (Gruppe B). Glühlampenzentrale für 10 Amtsleitungen und 150 Nebenstellenanschlüsse.

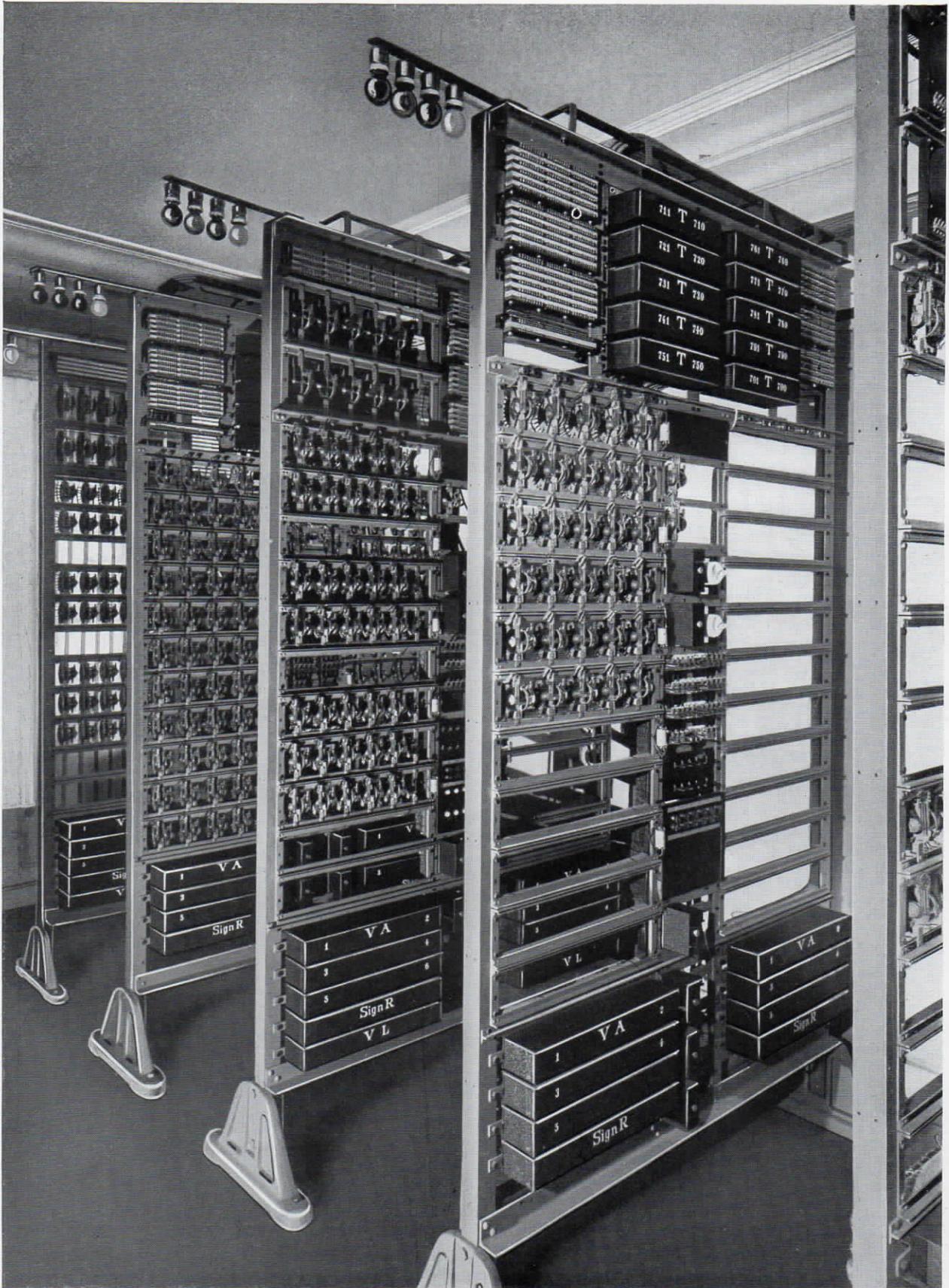


Abb. 11. Unterzentrale der Chemisch-technischen Fabrik der „Produktion“, Hamburg-Barmbeck, Hufnerstraße (Gruppe B).
Selbsttätige Gruppenzentrale 1000er System.

leuchten der Meldelampe veranlaßt, wie bereits erwähnt, die Bedienungsbeamtin zum Eintreten in ein im Gange befindliches Amtsgespräch. Jeder Amtsleitungsanschluß ist außerdem mit einem Nachtschalter zur Herstellung von Dauerverbindungen mit bestimmten Nebenstellen nach Dienstschluß in der Zentrale ausgerüstet.

Die Nebenstellenanschlüsse bestehen aus je einer Anruf- und Besetztlampe sowie einer Abfrage- bzw. Verbindungsklinke.

Die zur Herstellung der Gesprächsverbindungen erforderlichen Schnurpaare enthalten einen Abfragestöpsel, einen Verbindungsstöpsel (Zweischnur-system), einen kombinierten Abfrage- und Rufschlüssel sowie doppelte Schlußzeichenglühlampen.

Jeder Arbeitsplatz ist außerdem an die vollautomatische Hauszentrale angeschlossen, und zwar mit einer Leitung für abgehende Gespräche und mit 10 Leitungen (Meldeleitungen) für ankommende Gespräche. Über letztere kann jeder Teilnehmer

die Bedienungsbeamtinnen anrufen, und zwar lediglich durch Wahl einer einstelligen Ziffer (5), worauf die Automatenzentrale selbsttätig eine freie Meldeleitung aussucht und zur manuellen Zentrale durchschaltet.

Die Glühlampenzentralen der vier übrigen Gruppen sind wegen ihres kleineren Fassungsvermögens (max. 10 Amtsleitungsanschlüsse und 150 Nebenstellenanschlüsse) nur einplätzig und arbeiten nach dem Einschnur-system. Bei diesem führt jede Amtsleitung über einen Abfrageschalter und endet an einer Stöpselschnur, deren Stöpsel zur Herstellung einer Verbindung in die Klinke der gewünschten Nebenstelle gesteckt wird. Das Amtsanschlußorgan für jede Amtsleitung besteht demnach aus Anruf-, Besetzt- und Schlußzeichenlampe, einem Abfrageschalter mit Rückfragestellung, einem Amtsverbindungsstöpsel sowie einem Nachtschalter zur Herstellung von Dauerverbindungen.



Abb. 12. Betriebswerkstätten-Gebäude der „Produktion“, Hamburg, Wendenstraße, enthält eine selbsttätige Betriebszentrale mit 25 Anschlüssen und 22 Sprechstellen, davon 10 mit Anschluß an das Hauptnetz der „Produktion“.

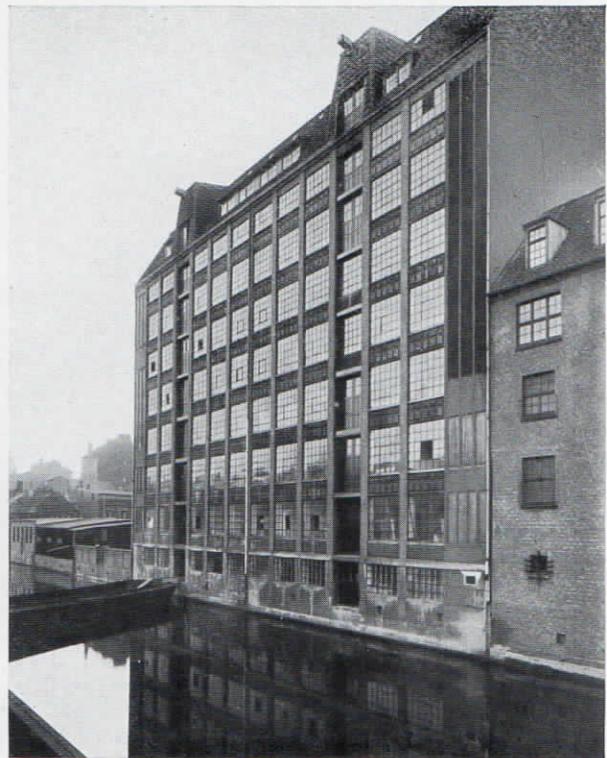


Abb. 13. Möbelfabrik der „Produktion“ in Hamburg, Bankstraße, enthält eine selbsttätige Betriebszentrale mit 10 Anschlüssen.

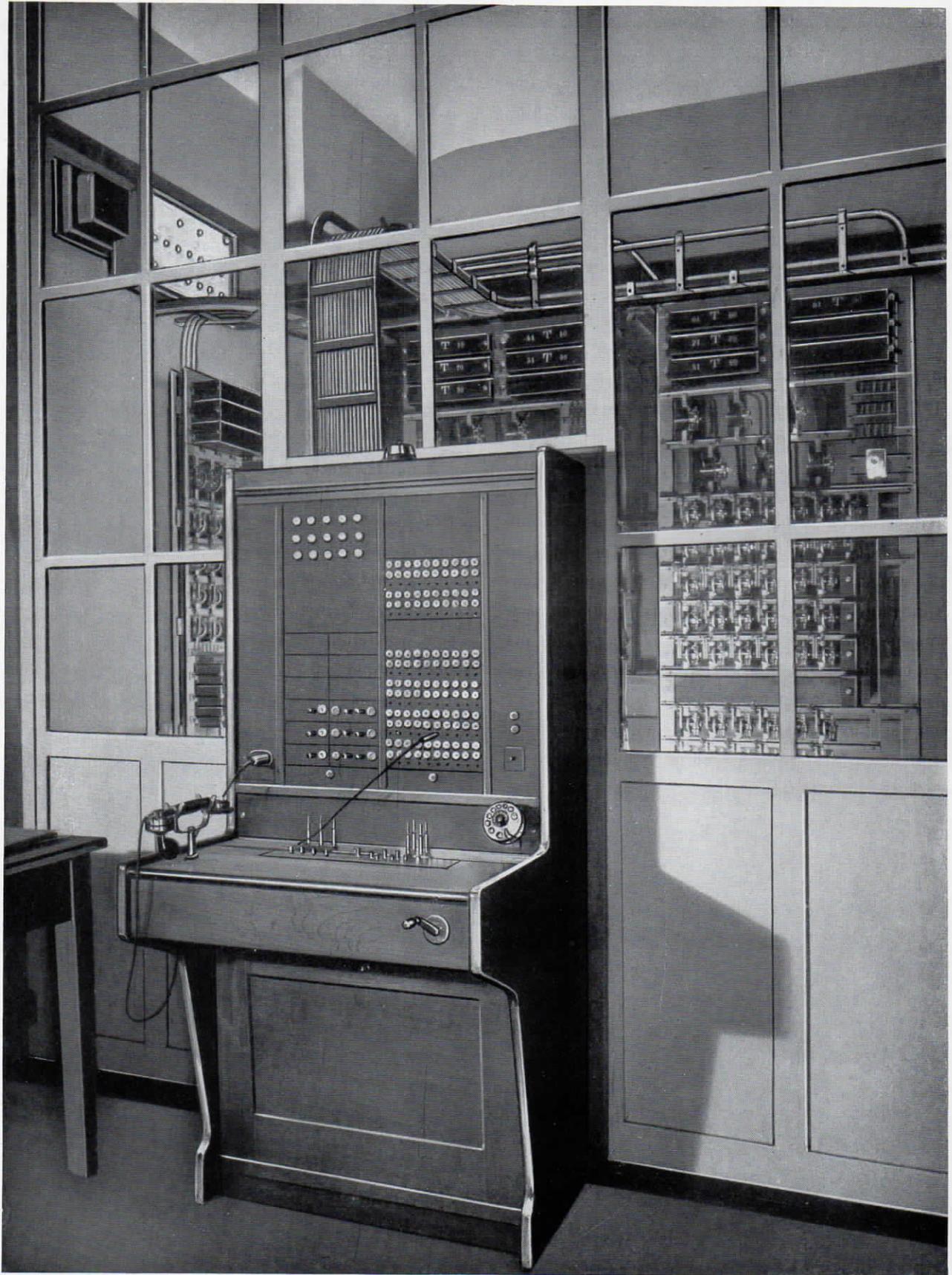


Abb. 14. Unterzentrale in der Großbäckerei der „Produktion“, Hamburg, Hegestraße (Gruppe C).
Amtsvermittlungsschrank mit selbsttätiger Gruppen-Betriebszentrale.

Die Anschlußorgane der Nebenstellen bestehen je aus Anruf- und Besetztlampe nebst Abfrage- bzw. Verbindungsklinke. Im übrigen ist der Arbeitsplatz durch eine Leitung mit der automatischen Hauszentrale verbunden, kann also am Gesamtverkehr teilnehmen. Das jeweilige Frei- oder Besetztsein der Verbindungsleitungen zwischen den automatischen Gruppencentralen wird den Bedienungsbeamtinnen durch besondere Überwachungs Lampen angezeigt.

b) Die automatischen Vermittlungseinrichtungen.

Den Automatenzentralen liegt das Originalsystem der H. Fuld & Co., Telephon- und Telegraphenwerke, Aktiengesellschaft, zugrunde. Es

ist dies ein Anrufsuchersystem, bei dem sich, wenn ein Teilnehmer anruft, der Anrufsucher eines Verbindungsaggregates auf die Anschlußleitung des rufenden Teilnehmers einstellt und hierdurch den rufenden Teilnehmer zum Leitungswähler durchschaltet, der nun mittels der durch die Wählscheibe gegebenen Stromstöße auf die gewünschte Teilnehmerleitung gesteuert wird. Beim Vorwählersystem spielt sich dieser Vorgang bekanntlich in der Weise ab, daß ein jedem Teilnehmeranschluß zugeordneter Vorwähler einen freien Leitungswähler aussucht, woraus sich der große Wählerbedarf dieses Systems ergibt, indem beispielsweise eine Zentrale für 200 Teilnehmeranschlüsse 200 Vorwähler besitzt zur Abwicklung eines Schaltvorganges, für den beim Anrufsucher-

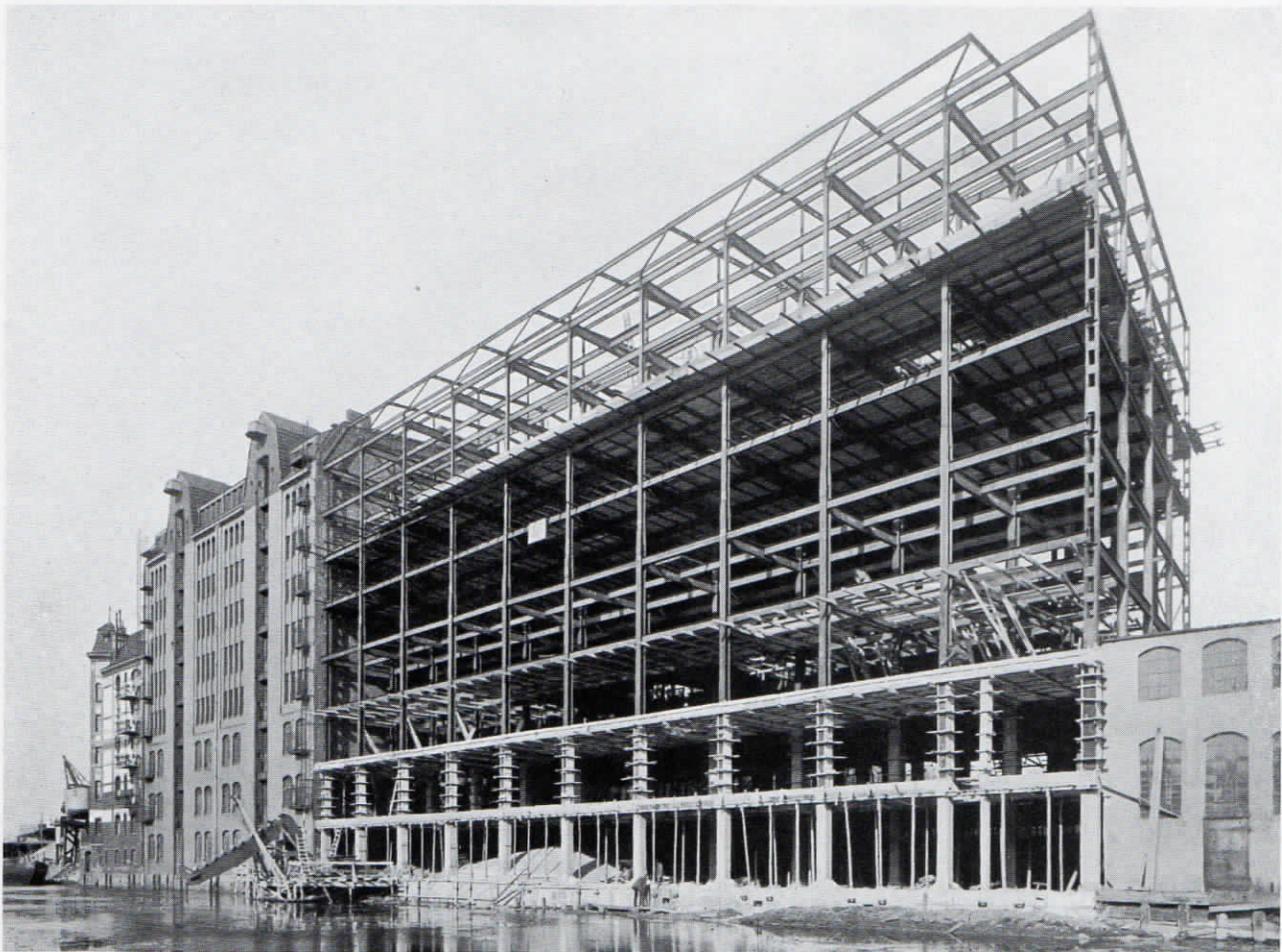


Abb. 15. Lagergebäude der „Produktion“ mit Erweiterungsbau in der Sorbenstraße, Hamburg, enthält selbsttätige Betriebszentrale für 25 Anschlüsse und 23 Sprechstellen, davon 9 mit Anschluß an das Hauptnetz der „Produktion“.



Abb. 16. Sparkasse der „Produktion“, Hamburg, Besenbinderhof, enthält die Vermittlungseinrichtungen der Gruppe D.

system nur 20 Wähler (Anrufer) erforderlich sind.

Ein weiterer Vorzug des Fuldschen Automaten-systems liegt darin, daß ausschließlich Drehwähler verwendet werden, woraus sich ein einfacher und übersichtlicher konstruktions- und schaltungstechnischer Aufbau gegenüber Heb-Drehwählersystemen ergibt.

Der Unterschied zwischen Heb-Drehwähler und Drehwähler liegt im wesentlichen darin, daß beim Heb-Drehwähler 10 zehnteilige Kontaktsätze übereinander angeordnet sind und daß die zugehörigen Kontaktarme zwecks Einstellung auf einen bestimmten Kontakt zuerst gehoben und dann gedreht werden müssen, während die Kontaktarme des Drehwählers nur einen Kontaktsatz bestreichen und infolgedessen nur eine Drehbewegung auszuführen brauchen. Der Drehwähler ist einfacher und, schon wegen des Fehlens beweglicher Leitungs-

schnüre, die der Heb-Drehwähler erfordert, betriebssicherer. Außerdem gestattet die Verwendung reiner Drehwähler die Anwendung der Blankverdrahtung an Stelle der Vielfachverkabelung, wodurch die Feststellung und Beseitigung von Störungen innerhalb der Verdrahtung wesentlich erleichtert wird.

Die vollautomatischen Zentralen des Fuldsystems enthalten pro Teilnehmeranschluß nur ein Relais mit patentiertem Doppelanker, wodurch es für zwei Funktionen, nämlich für den Anruf und für das Aufprüfen ausgenutzt wird. Die Verbindungsaggregate werden durch einen Anrufverteiler im Kreislauf dem Betrieb zur Verfügung gestellt und infolgedessen gleichmäßig benutzt, während bei anderen Systemen immer die ersten in der Reihe, und nur wenn diese besetzt sind auch die folgenden in Tätigkeit treten, woraus sich ungleichmäßige Beanspruchung und Abnutzung ergibt.

Die Automatenzentralen der „Produktion“ besitzen für den Sprechverkehr der direkt angeschlossenen Teilnehmer eine dem Normalsatz der postalischen SA-Ämter entsprechende 10%ige Verbindungsmöglichkeit, d. h. daß beispielsweise eine Zentrale mit 100 Teilnehmeranschlüssen 10 Gesprächsverbindungen gleichzeitig vermitteln kann. Bei den Gruppenzentralen ist zur Abwicklung des

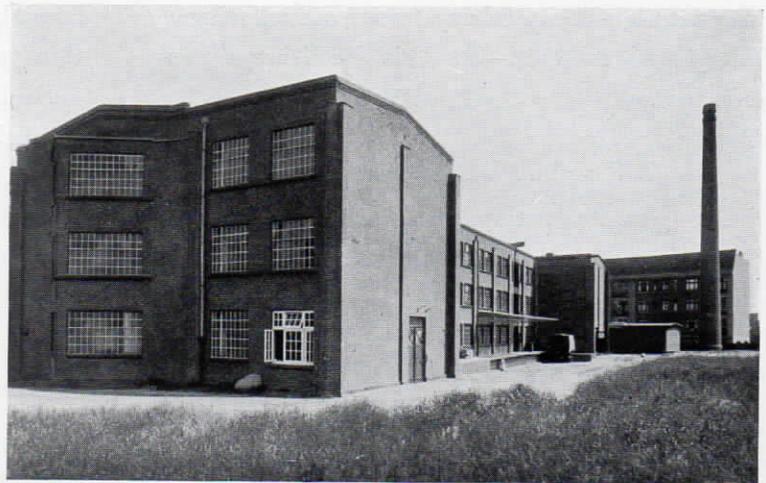


Abb. 17. Lager für Hausstandswaren der „Produktion“ in Hamburg-Wandsbek, Bramfelderstraße, enthält 6 Sprechstellen, davon 3 mit Anschluß an das Hauptnetz der „Produktion“.

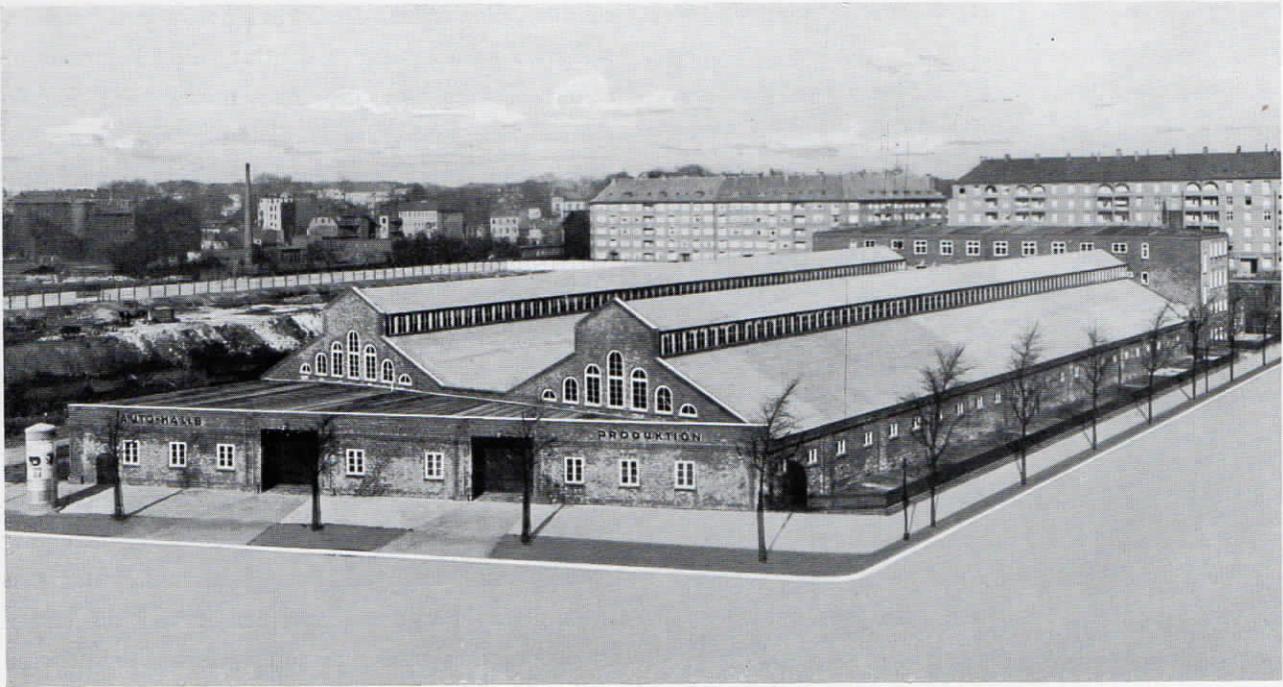


Abb. 18. Neue Autohalle der „Produktion“ in der Eiffestraße in Hamburg, enthält 10 Sprechstellen mit Anschluß an das Hauptnetz der „Produktion“.

Verkehrs von Gruppe zu Gruppe über die Verbindungsleitungen die Verbindungsmöglichkeit, je nach der Anzahl der zu bedienenden Verbindungsleitungen, entsprechend erhöht.

Sämtliche Automatenzentralen arbeiten mit einer einheitlichen Betriebsspannung von nur 24 Volt bei geringstem Energieverbrauch; hierin liegt ein weiterer Vorteil der reinen Drehwählersysteme gegenüber den Heb-Drehwählersystemen, die bei höherem Energieverbrauch 36—60 Volt Betriebsspannung erfordern.

7. Schlußbemerkungen.

Die gesamte fernsprechtechnische Apparatur, Glühlampenzentralen, Automatenzentralen, Teil-

nehmerapparate usw., sind Erzeugnisse der H. Fuld & Co., Telephon- und Telegraphenwerke, Aktiengesellschaft in Frankfurt a. Main, während die Bauausführung, wie eingangs schon erwähnt, in den Händen der Gefat — Gesellschaft für automatische Telephonie A.-G. — in Hamburg lag. Die Gefat versieht auch den gesamten Pflege- und Störungsdienst der Fernsprechanlagen im Rahmen eines langjährigen Mietvertrages zwischen der „Produktion“ und der Gefat.

Die Erfahrungen einer jetzt dreijährigen Betriebszeit haben gezeigt, daß die an die neue Fernsprechanlage geknüpften Erwartungen in bezug auf Vereinfachung, Verbilligung und beschleunigte Verkehrsabwicklung in vollem Maße erfüllt worden sind.

Von der Entwicklung des Fernsprechverkehrs zwischen europäischen Ländern

Von Dr. Blaschke, Berlin

A. Zimmer behandelt dieses Thema ausführlich in Heft 6, Jahrg. 1927, von „Europäischer Fernsprechdienst“, und verweist gleich zu Anfang seiner Arbeit auf die immer mehr Anklang findende Ansicht, daß der Entwicklung des Fernsprechverkehrs die Auslegung von Fernkabeln fördernd, geradezu unentbehrlich ist. Daher plant man zu den vollendeten noch in den verschiedensten Ländern die Legung weiterer Kabel (A. Fürst behandelt die Schaffung solcher unterirdischer Fernsprechnetze auf den S. 214—220 des 1. Bd. seines „Weltreichs der Technik“ in anschaulicher mit Abbildungen verständlicher Darstellung).

I. Das deutsche Fernkabelnetz ist nun mit den Netzen benachbarter Länder zusammengeschlossen, und dadurch ist es möglich, nach Verbindung der Nachbarländer untereinander weiter entfernte Länder im Durchgang miteinander zu verknüpfen.

Betrachten wir zuerst die Eröffnung und Entwicklung des Fernsprechverkehrs zwischen Deutschland

und anderen Ländern bis zum 1. September 1927, so finden wir in der Schaulinie der Abb. 1 die zeitliche Reihenfolge wiedergegeben, wie der Fernsprechverkehr zwischen ihnen aufgenommen wurde. Zu berichten ist über den Fernsprechverkehr:

a) Deutschland — Belgien nach Übereinkommen von 1895 und 1921 und Zusammenschluß des deutschen Fernkabelnetzes mit dem belgischen, daß nunmehr keine technischen Hindernisse bestehen, um den örtlich unbeschränkten Verkehr aufzunehmen. Er beschränkt sich jetzt auf 15 westdeutsche Bezirke und einige außerhalb gelegenen und bedarf nur noch der für den unbeschränkten Verkehr nötigen Zonen- u. Gebührenänderung.

b) Deutschland — Dänemark arbeitete im Sprechverkehr nach den Übereinkommen von 1903 und 1919; im Jahre 1924 fiel jede örtliche Verkehrsbeschränkung.

c) Deutschland — Danzig stehen nicht im Auslandsverkehr; nach dem Übereinkommen von 1920 sind alle Orte Deutsch-

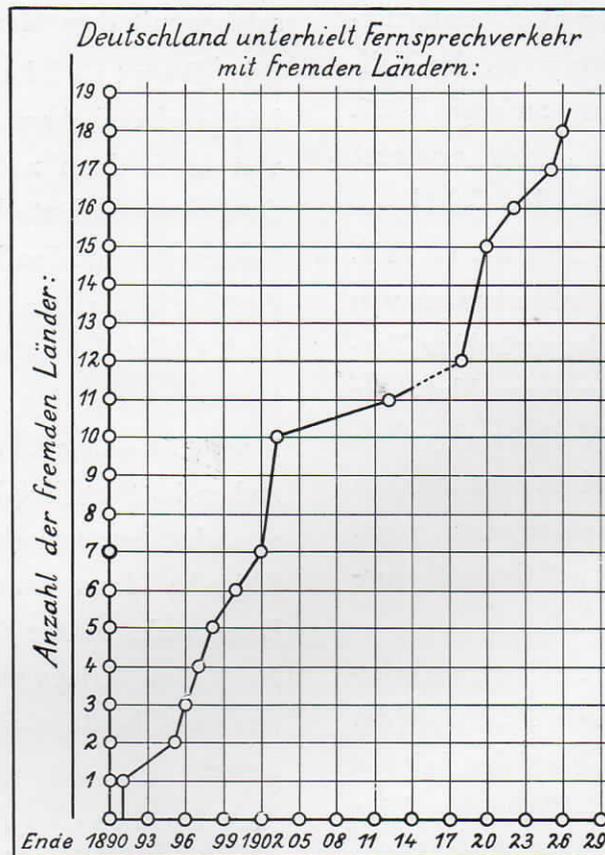


Abb. 1

lands zum Sprechverkehr mit allen der Freien Stadt Danzig zugelassen.

d) *Deutschland—England* stehen im Fernsprechverkehr seit Anfang 1926 und zwar über je eine Leitung zwischen London und Berlin, Hamburg, Köln während der Nachtstunden. Noch im Jahre 1926 erhielten Berlin wie Hamburg über Kunstschaltungen dauernde Verbindung mit London; nach Inbetriebnahme des dritten Seekabels zwischen England und Holland stehen für den deutsch-englischen Verkehr zwölf unmittelbare Leitungen zur Verfügung und der Vollverkehr auf ihnen begann anfangs 1927. Eine stärkere Verkehrszunahme erwartet man von der Herabsetzung der Gebühren.

e) *Deutschland—Frankreich*. Sprechverkehr nach den Abkommen von 1900 und 1919, örtlich unbeschränkter Verkehr möglich nach Zusammenschluß der Fernkabelnetze bei Kehl. Verkehr aller Orte einiger westdeutscher Bezirke mit solchen einiger östlicher franz. Departements, sonst nur Einzelorte miteinander auf Grund besonderer Vereinbarungen möglich.

f) *Deutschland—Italien* verkehren seit 1912, neuerdings seit 1921 mit der Schweiz als Durchgangsland auf der Leitung Berlin—Frankfurt (Main)—Mailand. Eine Vermittlung erfolgt auch zwischen Orten mit ausreichend erprobter Verständigung.

g) *Deutschland—Lettland* verkehren nach den Abmachungen von 1922 und dazu sind alle Orte Deutschlands mit solchen Lettlands zugelassen.

h) *Deutschland—Litauen* im Fernsprechverkehr seit 1920 von Firmen in Königsberg (Pr.) mit solchen in Kowno;

seit 1926 ist jeder deutsche Ort mit jedem Litauens zugelassen.

i) *Deutschland—Luxemburg*. Zuerst Verkehr nach dem Übereinkommen von 1902, dann Wiederaufnahme im Jahre 1919 und seit 1925 Wegfall jeder örtlichen Beschränkung.

k) *Deutschland—Memelgebiet*. Nach Loslösung vom Deutschen Reich Auslandsverkehr, nach Einführung des örtlich unbeschränkten Verkehrs mit Litauen auch solcher mit dem Memelgebiet.

l) *Deutschland—Niederlande* im Sprechverkehr nach dem Übereinkommen von 1896, dann nach dem von 1919. Alle Orte der westdeutschen Bezirke können unbeschränkt mit den Niederlanden verkehren; darüber hinaus sind weitere Orte zugelassen, doch dürfte der unbeschränkte Verkehr bald kommen.

m) *Deutschland—Norwegen* stehen im Sprechverkehr seit 1903 und zwar zunächst nur zwischen Oslo, Hamburg und Lübeck; dann wurde der Verkehr über Dänemark, später über Schweden geleitet. Nach dem Kriege wurde der Verkehr erweitert und heute sind zahlreiche Orte zugelassen.

n) *Deutschland—Österreich* hatten schon 1891 Fernsprechverkehr; dann erfolgte 1918 seine Wiederaufnahme und durch Zusammenschluß der Kabelnetze durch das Fernkabel Nürnberg—Passau—Wien der örtlich unbeschränkte Verkehr seit Anfang 1927.

o) *Deutschland—Polens* Sprechverkehr bestand zuerst nur zwischen Polnisch-Oberschlesien und Deutschland; seit 1925

besteht die erste Leitung Berlin—Posen, Posen—Frankfurt a. O., seit 1927 unmittelbare Leitungen zwischen Posen, Bromberg und Konitz nach Deutschland zum Verkehr mit allen deutschen Orten.

p) Schweden—Deutschland hatten 1903 ein Abkommen über Fernsprecherkehr abgeschlossen; nach dem Kriege wurde 1919 das erste Seekabel Stralsund—Malmö in Betrieb genommen, und seit 1925 sind sämtliche Orte Deutschlands mit denen Schwedens im Verkehr zugelassen. Der Verkehr mit Orten gewisser schwedischen Zonen erfolgt nach Vereinbarung.

q) Deutschland—Schweiz hatte seit 1898 die Leitung Mannheim—Basel in Betrieb, und es kam noch in demselben Jahre ein größerer Fernverkehr auf; Ende 1922 wurden alle Orte der Schweiz mit allen in Bayern, Württemberg und vier Bezirken Süddeutschlands im Verkehr zugelassen, 1925 erstand der örtlich unbeschränkte Verkehr zwischen beiden Ländern und 1927 erfolgte eine Gebührenermäßigung.

r) Deutschland—Tschechoslowakei unterhielten Verkehrsbeziehungen kurz nach dem Kriege ohne ein beson-

deres Abkommen. Seit 1924 sind alle Orte Böhmens, Mährens und Schlesiens zum Sprechverkehr mit allen angrenzenden deutschen Bezirken zugelassen.

s) Deutschland—Ungarn stehen im Verkehr seit 1897 auf der Leitung Berlin (Breslau)—Budapest. Nach dem Kriege war

der Verkehr zeitweise gestört, wurde 1921 in vollem Umfang wieder aufgenommen und wird nach Inbetriebnahme des Fernkabels Budapest—Wien zu einem örtlich unbeschränkten Verkehr zwischen Deutschland und Ungarn werden.

II. Nach dem Stande vom 1. Januar 1925 läßt sich eine zusammenfassende Übersicht über den Fernsprecherkehr fremder Länder untereinander und mit Deutschland nicht geben, wohl

aber nach dem Stande von Anfang 1925. Es bestanden zu dieser Zeit unmittelbare Verbindungen zwischen den folgenden Ländern:

1. Belgien mit Deutschland, England, Frankreich, Luxemburg und den Niederlanden.
2. Dänemark mit Deutschland, Norwegen, Schweden.
3. Danzig mit Deutschland und Polen.
4. Deutschland mit Belgien, Däne-

Übersicht über den Fernsprecherkehr fremder Länder im Durchgang durch Deutschland (Stand: 1. September 1927)

von Verkehr mit	Belgien	Dänemark	Danzig	England	Frankreich	Italien	Lettland	Litauen	Luxemburg	Memelgebiet	Niederlande	Norwegen	Oesterreich	Polen	Schweden	Schweiz	Tschechoslowakei	Ungarn	Summe der Verkehrsbeziehungen
Belgien		●									+	⊙			+	-		+	3
Dänemark	●		●	●	●						●	●	●	●	●	●	●	●	9
Danzig	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13
England		●											+	+	⊙	-		+	3
Frankreich	●	●												+	⊙	+	●	●	6
Italien											●								1
Lettland			●														●		2
Litauen			●																1
Luxemburg																			-
Memelgebiet																			1
Niederlande		●	●			●	-				+	●	+	⊙	+	⊙	+	+	6
Norwegen	+	●	+	+							+	+			●	●	●	●	3
Oesterreich	⊙	●	+	⊙							●	+	+	+	●	●	●	●	7
Polen		●											+					-	1
Schweden	+	●	●	●							+	●	●	●	●	●	●	●	6
Schweiz	-	●	●	-							⊙	●	●	●	●	●	⊙	●	7
Tschechoslowakei		●	●	●		●					●	●	●	-	●	⊙			8
Ungarn	+			+	●						+								1
																			78

Abb. 2.

Es bedeutet:
 ● = der mittelbare Verkehr war am 1. September 1927 eröffnet
 ⊙ = der unmittelbare Verkehr war am 1. September 1927 eröffnet
 + = die Eröffnung des Verkehrs steht demnächst bevor
 - = die Eröffnung des Verkehrs ist angeregt; über den Zeitpunkt der Eröffnung läßt sich noch nichts angeben

- mark, Danzig, Frankreich, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Memelgebiet, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden, der Schweiz, Tschechoslowakei und Ungarn.
5. England mit Belgien, Frankreich, den Niederlanden.
 6. Estland mit Finnland, Lettland, Rußland.
 7. Finnland mit Estland, Rußland, Schweden.
 8. Frankreich mit Belgien, Deutschland, England, Italien, Luxemburg, den Niederlanden, der Schweiz, Spanien.
 9. Gibraltar mit Spanien.
 10. Italien mit Deutschland, Frankreich, Jugoslawien, Österreich, San Marino, der Schweiz und Tschechoslowakei.
 11. Jugoslawien mit Italien, Österreich, Ungarn und Rumänien.
 12. Lettland mit Estland, Deutschland, Litauen.
 13. Litauen mit Deutschland, Lettland, dem Memelgebiet, Polen.
 14. Luxemburg mit Belgien, Deutschland, Frankreich.
 15. Memelgebiet mit Deutschland und Litauen.
 16. Niederlande mit Belgien, Deutschland, England und Frankreich.
 17. Norwegen mit Dänemark, Deutschland, Schweden.
 18. Österreich mit Deutschland, Italien, Jugoslawien.
 19. Polen mit der Schweiz, Tschechoslowakei und Ungarn.
 20. Rumänien mit Jugoslawien, Polen, der Tschechoslowakei, Ungarn.

21. Rußland mit Estland und Finnland.
22. San Marino mit Italien.
23. Schweden mit Dänemark, Deutschland, Finnland, Norwegen.
24. Schweiz mit Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich, Tschechoslowakei.
25. Spanien mit Frankreich, Gibraltar.
26. Tschechoslowakei mit Deutschland, Italien, Österreich, Polen, Rumänien, der Schweiz, Ungarn.
27. Ungarn mit Deutschland, Jugoslawien, Österreich, Rumänien, der Tschechoslowakei.

Albanien, Bulgarien, Griechenland, Portugal scheinen damals noch keine unmittelbaren Fernspreverbindungen mit anderen Ländern unterhalten zu haben. Die Verbindungen zwischen den unter 1 bis 26 genannten Ländern im

Übersicht über den Fernspreverkehr fremder Länder im Durchgang durch Deutschland
(Stand: 1. November 1925)

von Verkehr mit	Belgien	Dänemark	Danzig	England	Frankreich	Italien	Lettland	Litauen	Luxemburg	Memelgebiet	Niederlande	Norwegen	Oesterreich	Polen	Schweden	Schweiz	Tschechoslowakei	Ungarn	Summe der Verkehrsbeziehungen
Belgien																			1
Dänemark																			5
Danzig	●	●			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12
England																			—
Frankreich					●								●						2
Italien																			—
Lettland							●												1
Litauen							●												1
Luxemburg																			—
Memelgebiet										●									1
Niederlande										●	●						●		3
Norwegen																			1
Oesterreich																	●	●	5
Polen																			—
Schweden															●	●	●	●	4
Schweiz															●	●	●	●	5
Tschechoslowakei																	●	●	5
Ungarn																			—
																			46

Abb. 3

Es bedeutet:

- = der mittlere Verkehr war am 1. November 1925 eröffnet
- ⊙ = der unmittelbare Verkehr war am 1. November 1925 eröffnet

Durchgang durch Deutschland kommen zur Sprache in:

III. Entwicklung des Fernsprechverkehrs fremder Länder im Durchgang durch Deutschland bis 1. September 1927.

Die Entwicklung des deutschen Durchgangverkehrs zeigen die folgenden Zusammenstellungen:

1. Belgien

Zwischen	Belgien und
Dänemark	Verkehr Kopenhagen—Antwerpen 1926 eröffnet; Hamburg vermittelt. Seit 1927 auch Brüssel zugelassen.
Danzig	Deutschland vermittelt den zeitlich unbeschränkten Verkehr. Deutsch-belgisches Abkommen seit 1926.
Norwegen	Es schweben noch Verhandlungen.
Österreich	Unmittelbare Leitung seit 1927 ist Brüssel—Wien. Abkommen seit 1927.
Schweden	Sprechversuchs-Verhandlungen im Gange.
Schweiz	Anregungen über Verkehr im Durchgang durch Deutschland bisher erfolglos.
Ungarn	Sprechverkehr Brüssel—Budapest seit 1927 eröffnet.

2. Dänemark

Zwischen	Dänemark und
Belgien	siehe unter 1.
Danzig	Ausführung nach dänisch-deutschem Abkommen von 1926.
England	Verkehr London—Kopenhagen eröffnet 1927; Vermittlung durch Hamburg.
Frankreich	Kopenhagen—Paris seit 1927. Vermittlung durch Hamburg. Abkommen von 1927.
Niederlande	Kopenhagen—Amsterdam über Hamburg seit 1923; Abkommen von 1927.
Österreich	Seit 1925 Verkehr Kopenhagen—Wien; Vermittlung Berlin. Zeitlich unbeschränkt. Abkommen von 1927.
Polen	Seit 1927 Verkehr Kopenhagen—Posen und Warschau über Berlin von 21—8 Uhr. Kein Abkommen.
Schweiz	Verkehr zwischen Kopenhagen und einigen Orten der Schweiz über Berlin, ohne zeitliche Beschränkung.
Tschecho-slowakei	Seit 1927 Verkehr ohne zeitliche Beschränkung Kopenhagen—Prag über Berlin.

3. Danzig

Zwischen	Danzig und
Belgien	siehe unter 1.
Dänemark	siehe unter 2.
England	Verkehr Danzig—London seit 1927; Vermittlung Berlin. Ohne Abkommen.
Frankreich	Danzig-Belgien-Frankreich; Abkommen von 1927.
Lettland	Verkehr seit 1924; Abkommen von 1926.
Litauen	Für Verkehr Danzig—Litauen gilt das Abkommen von 1926.
Niederlande	Gültig das deutsch-niederländische Abkommen von 1926.
Norwegen	Gültig das deutsch-norweg. Abkommen von 1926.
Österreich	Seit 1926 sind in Österreich 10 Orte zum Verkehr mit Danzig zugelassen.
Schweden	Gültig das deutsch-schwed. Abkommen von 1926.
Schweiz	Seit Abkommen von 1926 können alle Orte der Schweiz mit allen vom Danziger Gebiet verkehren.
Tschecho-slowakei	Gültig das besondere Abkommen von 1927.

4. England

Zwischen	England und
Dänemark	siehe unter 2.
Danzig	siehe unter 3.
Norwegen	Verhandlungen noch nicht abgeschlossen.
Österreich	Geplant ist die Verbindung London—Wien über Belgien. Verhandlungen noch im Gange.
Schweden	Seit 1927 unmittelbare Verbindung London—Stockholm und Gothenburg über Berlin.
Schweiz	Geplant im Durchgang durch Deutschland, aber noch nicht bestimmt.
Ungarn	Verhandlungen schweben zwecks Verbindung über die Leitung London—Wien oder London—Frankfurt a. M. und Frankfurt a. M.—Budapest.

5. Frankreich

Zwischen	Frankreich und
Dänemark	siehe unter 2.
Danzig	siehe unter 3.
Norwegen	Mit Gelingen der Sprechversuche ist Aufnahme des Verkehrs zu erwarten.
Österreich	Seit 1925 Verkehr Paris—Wien über Frankfurt, Wien, Straßburg i. E., seit 1927 unmittelbare Kabelverbindung Paris—Wien.
Polen	Verkehr von Frankreich angeregt, doch sind die Möglichkeiten der Vermittlung noch nicht geklärt.
Schweden	Seit 1927 Paris—Stockholm unter Vermittlung vom Berliner Amt.

Tschecho- slowakei	Seit 1925 Verkehr Paris—Prag über Frankfurt a. M.—Nürnberg, Straßburg—Prag über Nürnberg. Seit 1927 unmittelbare Leitung Paris—Prag im Kabel.
Ungarn	Seit 1927 Verkehr Paris—Budapest über die unmittelbare Leitung Paris—Wien laut Abkommen von 1927.

6. Italien

Zwischen Italien—Niederlande über die für den Verkehr Schweiz—Niederlande von Deutschland zur Verfügung gestellten zwei unmittelbaren Leitungen (siehe unter 10) wurde 1927 der Verkehr Italien—Niederlande zeitweise zugelassen.

7. Lettland

Zwischen	Lettland und
Danzig	siehe unter 3.
Niederlande	Die Sprechversuche fielen noch nicht günstig genug aus.
Tschecho- slowakei	Seit 1927 Verkehr Riga—Prag über Königsberg (Pr.)—Berlin zeitweise.

8. Litauen (einschl. Memelgebiet)

Über Verkehr Litauen—Danzig
siehe unter 3.

9. Luxemburg

Bisher kein Fernsprechverkehr zwischen Luxemburg und einem anderen Lande im Durchgang durch Deutschland.

10. Niederlande

Zwischen	Niederlande und
Dänemark	siehe unter 2.
Danzig	siehe unter 3.
Italien	siehe unter 6.
Lettland	siehe unter 7.
Norwegen	Ermittlungen über die Durchführung des angeregten Verkehrs sind im Gange.
Österreich	Seit 1927 sind 7 niederländische und 21 österreichische Orte über Amt Frankfurt a. M.—Wien zugelassen.
Schweden	Verkehr nach Inbetriebnahme des 3. deutsch-schwedischen Seekabels im Jahre 1927 möglich.

Schweiz
Seit 1926 zwei unmittelbare Leitungen Amsterdam—Basel und Amsterdam—Zürich in Betrieb. Abkommen 1927.

Tschecho-
slowakei
Seit 1925 Verkehr Amsterdam—Prag, Rotterdam—Prag für 7 niederländische und 10 tschechoslowakische Orte. Abkommen 1926/27.

Ungarn
Verbindung wird bald in Betrieb sein.

11. Norwegen

Zwischen	Norwegen und
Belgien	siehe unter 1.
Danzig	siehe unter 3.
England	siehe unter 4.
Frankreich	siehe unter 5.
Niederlande	siehe unter 10.
Österreich	Amt Berlin soll von 18—8 Uhr vermitteln; Ermittlungen schweben noch.
Schweiz	Seit 1927 durch Vermittlung des Amtes Berlin, woran Oslo und 10 Orte der Schweiz teilnehmen.
Tschecho- slowakei	Seit 1927 vermittelt das Amt Berlin den Verkehr von 18 bis 8 Uhr zwischen Oslo und Prag.

12. Österreich

Zwischen	Österreich und
Belgien	siehe unter 1.
Dänemark	siehe unter 2.
Danzig	siehe unter 3.
England	siehe unter 4.
Frankreich	siehe unter 5.
Niederlande	siehe unter 10.
Norwegen	siehe unter 11.
Polen	Verkehr Wien—Posen über Berlin bald zu erwarten.
Schweden	Seit 1925 Verkehr Stockholm—Wien über Berlin. Zugelassen sind alle Orte der 1. u. 2. schwedischen Zonen und Graz.
Schweiz	Seit 1923 über Fernleitung Wien—München unter Vermittlung des Amtes München bzw. Frankfurt a. M. Nach Fertigstellung des Fernkabels Innsbruck—Schweiz dürfte Österreichs Verkehr mit der Schweiz nicht mehr über Deutschland erfolgen.

13. Polen

Zwischen	Polen und
Dänemark	siehe unter 2.
Frankreich	siehe unter 5.
Österreich	siehe unter 12.
Tschecho- slowakei	Der angeregte Verkehr zwischen Aussig und Kattowitz im Durchgang durch Deutschland war wegen zu starker Belastung der Leitungen noch nicht durchführbar.

14. Schweden

Zwischen	Schweden und
Belgien	siehe unter 1.
Danzig	siehe unter 3.
England	siehe unter 4.
Frankreich	siehe unter 5.
Niederlande	siehe unter 10.
Österreich	siehe unter 12.
Schweiz	Seit 1925 Verkehr zwischen Stockholm und Basel, Zürich, St. Gallen, Lausanne über Berlin, sowie allen Orten der schwedischen Zonen 1 und 2. Abkommen 1927.
Tschechoslowakei	Seit 1925 zwischen Prag—Stockholm über Hamburg; auch für alle Orte der Zonen 1 und 2 in Schweden über Berlin nach Abkommen von 1927.

15. Schweiz

Zwischen	Schweiz und
Belgien	siehe unter 1.
Dänemark	siehe unter 2.
Danzig	siehe unter 3.
England	siehe unter 4.
Niederlande	siehe unter 10.
Norwegen	siehe unter 11.
Österreich	siehe unter 12.
Schweden	siehe unter 14.
Tschechoslowakei	Seit 1923 über die oberirdische unmittelbare Leitung Prag—Zürich; diese soll auch für den Verkehr Ungarns mit der Schweiz und Frankreichs mit der Tschechoslowakei Verwendung finden. Nach Inbetriebnahme des Fernkabels Dresden—Prag dürfte die Leitung Prag—Zürich unterirdisch sein.

16. Tschechoslowakei

Zwischen	Tschechoslowakei und
Dänemark	siehe unter 2.
Danzig	siehe unter 3.
Frankreich	siehe unter 5.
Lettland	siehe unter 7.
Niederlande	siehe unter 10.
Norwegen	siehe unter 11.
Polen	siehe unter 13.
Schweden	siehe unter 14.
Schweiz	siehe unter 15.

17. Ungarn

Zwischen	Ungarn und
Belgien	siehe unter 1.
England	siehe unter 4.
Frankreich	siehe unter 5.
Niederlande	siehe unter 10.

Den augenblicklichen Stand der Verkehrsbeziehungen zwischen anderen Ländern im Durchgang durch Deutschland zeigt Übersicht Abb. 2, während die Übersicht Abb. 3 nach dem Stande von 1925 eine übersichtliche Vergleichung ermöglicht und die Fortschritte innerhalb der letzten beiden Jahre erkennen läßt. Die Schaulinie Abb. 4 zeigt die zeitliche Entwicklung des Durchgangsverkehrs fremder Länder durch Deutschland.

Es unterhielten am 1. September 1927 Fernsprechverkehr mit Ländern:

Deutschland	Danzig	Frankreich	Tschechoslowakei	Österreich	Dänemark	Niederlande	Schweden	Schweiz	Belgien	Italien	Polen	England
18	15	14	14	13	12	10	10	10	8	8	7	6

Norwegen	Ungarn	Lettland	Litauen	Jugoslawien	Rumänien	Estland	Finnland	Luxemburg	Memelgebiet	Rußland	Spanien	Gibraltar	San Marino
6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	2	2	1	1

IV. Voraussichtliche weitere Entwicklung.

a) Verkehr Deutschlands mit weiteren Ländern. Verbindung dürfte zunächst Deutschland mit Jugoslawien erhalten; ergaben doch die Sprechversuche

zwischen Leipzig—Agram, Augsburg—Marburg ausreichende Verständigung, weitere zwischen Berlin und München mit Belgrad und Laibach werden folgen und in Kürze Aufnahme des Verkehrs.

Die Aufnahme des deutsch—finnländischen Verkehrs über Schweden ist abhängig von der Auslegung eines Seekabels zwischen Finnland und Schweden.

Der deutsch—estnische Sprechverkehr ist wegen mangelhafter Verständigung noch nicht möglich.

Mit Rußland dürfte Deutschland von Moskau aus über Warschau in Verbindung kommen; diese Leitung ist fertig und ergab gute Verständigung zwischen Berlin und Moskau unter Vermittlung des Amtes in Warschau.

Zur Prüfung steht der Verkehr mit Rumänien, zunächst zwischen Oberschlesien und Czernowitz; die Inbetriebnahme des Fernkabels Wien—Budapest dürfte zum Verbindungsweg zwischen Deutschland und Rumänien werden, auch Verbindungsmöglichkeiten mit Bulgarien zur Folge haben.

Verhandlungen schweben über Errichtung des Fernsprechverkehrs zwi-

schen Deutschland und Spanien unter Vermittlung von Frankreich.

Über eine weitere Entwicklung vom b) Durchgangverkehr durch Deutschland äußert sich A. Zimmer auf S. 38 des Oktoberheftes 1927 vom „Europäischen Fernsprechdienst“ dahin, daß wohl „in nächster Zukunft noch weitere Verbindungen anderer Länder im Durchgang

durch Deutschland kommen werden“; auch dürfte

c) der Verkehr zwischen anderen Ländern ohne Mitwirkung Deutschlands zunehmen. Es wird nämlich allenthalben am Ausbau von Fernkabelnetzgearbeitet, um den betreffenden Ländern bessere Verbindungen mit ihren Nachbarländern zu schaffen. Bisher ist für die Entwicklung des zwischenstaatlichen Fernsprechverkehrs viel getan und erreicht

worden; besonders brachte die wesentliche Erweiterung verschiedener Fernkabelnetze eine starke Zunahme der Sprechbeziehungen. Solche Erweiterungen plant man auch für die nächsten Jahre mit dem Endziel, alle bedeutenderen europäischen Orte durch den Fernsprecher miteinander zu verbinden.

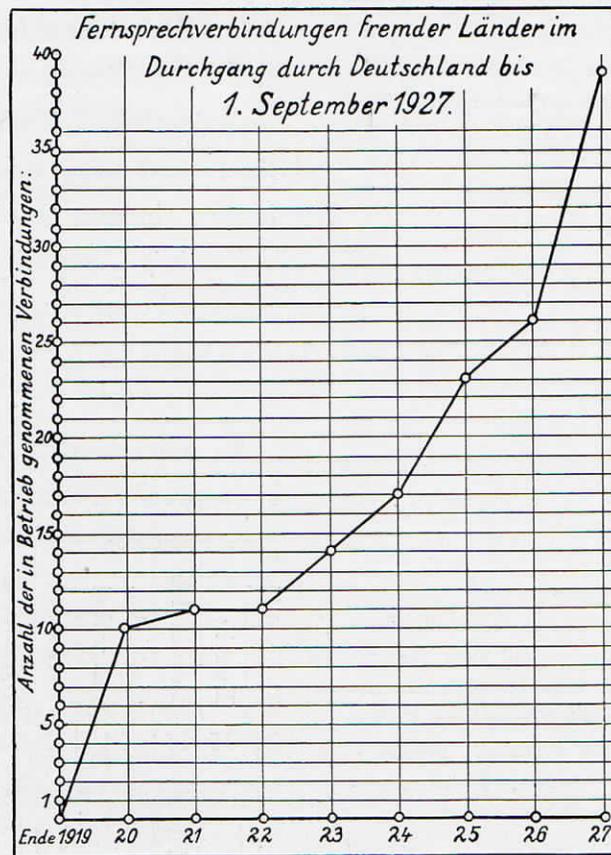


Abb. 4

Die Fernsprechanlage der Großeinkaufs- und Produktions-A.G. deutscher Konsumvereine „Gepag“, Köln a. Rh.

In der Konsumgenossenschaftsbewegung haben sich Menschen zusammengeschlossen, die neben der Erfüllung edler, idealer Zielgedanken gemeinsam Mittel und Wege suchen, um in vorteilhaftester Weise die bestmögliche Befriedigung ihres Lebensbedarfs zu erreichen. Ganz folgerichtig haben auch die Einzelgebilde der Konsumgenossenschaften von Anfang an den Gedanken vertreten, eine noch größere Verbilligung der Bedarfsgüter könne erreicht werden, wenn man sich wiederum zusammenschlüsse, also einen Konsumverein für Konsumvereine bilde. Dann könne, so folgerte man, eine

Ausschaltung aller Zwischengewinne erfolgen, oder es würde ihre Leitung in genossenschaftliche Kanäle stattfinden. So kam man überall in allen Genossenschaftsländern zur Gründung von Großeinkaufszentralen, also von Instituten, die den Bedarf der angeschlossenen Einzelgenossenschaften erfaßten und als die eigenen genossenschaftlichen Grossisten, Importeure und schließlich auch Fabrikanten auftraten.

Das Stammland der Verbraucher-Genossenschaftsbewegung ist bekanntlich England. Im November 1843 gründeten hier 28 arme, erwerbs-



Abb. 1. Verwaltungsgebäude und Lagerhaus der „Gepag“ Großeinkaufs- und Produktions-A.-G. deutscher Konsumvereine in Köln.

lose Flanellweber in dem englischen Städtchen Rochdale den ersten Konsumverein. Später erwähnt die Literatur schon eine Großeinkaufs-Abteilung, die von der Genossenschaft der „Redlichen Pioniere von Rochdale“ ins Leben gerufen war. Aus den in der Generalversammlung vom 23. Oktober 1853 genehmigten Statuten besagt der § 14: „Die Großeinkaufs-Abteilung hat den Zweck, den Bedürfnissen derjenigen Mitglieder zu dienen, die ihre Lebensmittel in größeren Quantitäten einkaufen wollen.“ Die Abteilung diente jedoch anfangs nur dem Bedürfnis mancher Haushaltungen, größere Mengen auf einmal einzukaufen, dehnte sich aber bald zur eigentlichen Großeinkaufs-Abteilung für die Genossenschaften aus.

In Deutschland wurde der erste Konsumverein im Jahre 1850 von dem Buchbindermeister Fritzsche in Eilenburg i. Sa. gegründet. Größere Bedeutung

erreichte die Bewegung aber erst in den 80er Jahren, als sozialdemokratische Arbeiter in Sachsen Konsumvereine ins Leben riefen. Wohl hatte der süddeutsche Konsumgenossenschaftler Eduard Pfeiffer am 17. Mai 1869 seinem Verband Deutscher Konsumvereine eine Warenzentrale angegliedert, die aber 1872 wieder einging. Und erst im Jahre 1893 faßte der Gedanke des zentralisierten Einkaufs wieder Fuß.

Die M.-Gladbacher Gegend kann als das Umland der Konsum-Genossenschaftsbewegung, soweit sie im Reichsverband deutscher Konsumvereine e. V. Köln zusammengeschlossen ist, gelten. M.-Gladbach ist für viele Führer der heutigen Konsumgenossenschaften Kölner Richtung die Hochschule gewesen, wo sie neben sonstigen, die Arbeitnehmer-Interessen verfolgenden Anschauungen insbesondere auch grundlegende volkswirtschaftliche und



Abb. 2. Glühlampenzentrale über 8 Amtsleitungen und 60 Nebenstellen, nebst Ladeschalttafel und Gleichrichter.

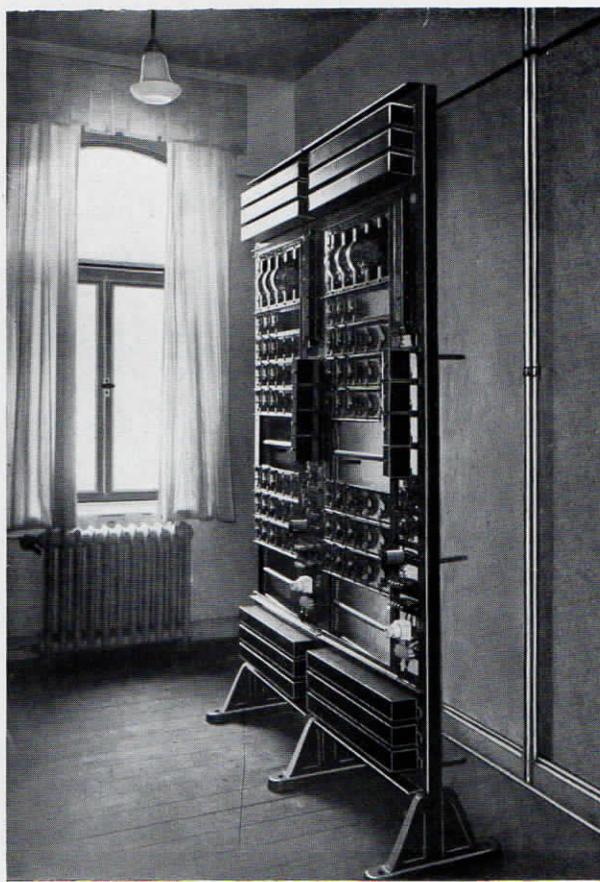


Abb. 3. Vollautomatische Hauszentrale (100er System), ausgebaut für 60 Teilnehmer.

somit auch gemeinwirtschaftliche Studien treiben konnten. Auf diesem Mutterboden wuchsen schon in den 1890er Jahren Ideen, Gedanken und Probleme, wie man durch gemeinschaftlichen Warenbezug eine größere Ausnutzung des erarbeiteten Lohnes ermöglichen könne. Man kam zunächst in den katholischen Arbeitervereinen und in den christlichen Gewerkschaften dazu, Einkaufskassen zu gründen. Diese Einkaufskassen sammelten von den Beteiligten Gelder ein, um damit zu bestimmten Zeiten Kohlen und Kartoffeln einkaufen zu können. In Venn bei M.-Gladbach wurde im Jahre 1901 zuerst diese Einkaufskasse in eine Genossenschaft umgewandelt. Bei der immerhin größeren Bedeutung der Einkaufskasse im M.-Gladbacher Gebiet kam auch der Gedanke der Zentralisation sehr schnell. Am 10. August 1901 gründete man die „Zentral-Einkaufs-Genossenschaft“.

Von da ab nahm die Bewegung einen unaufhaltsamen Aufstieg bis zur heutigen Ausdehnung der „Gepag“ Großeinkaufs- und Produktions-Aktiengesellschaft deutscher Konsumvereine in Köln a. Rh.

Anfang des Jahres 1926 erwarb die „Gepag“ einen großen Teil der Gebäulichkeiten des früheren Proviantamtes des VIII. Armeekorps in Köln a. Rh. und erfüllte damit den langgehegten Wunsch, ihren Sitz nach Köln zu verlegen. Das frühere Büro-

gebäude und das riesige Körnermagazin, im Kölner Hafengebiet liegend, eigneten sich für die Zwecke der „Gepag“ vorzüglich.

Die Größe des Betriebes erheischte zur reibungslosen Abwicklung des inneren und äußeren Geschäftsverkehrs eine moderne Fernsprechanlage höchster Leistungsfähigkeit. Das Projekt hierzu ent-

warf die dem Fuld-Konzern angeschlossene Rheinische Telephon-Gesellschaft m.b.H. in Köln/Rh.; es fand den Beifall der Direktion und gelangte deshalb zur Ausführung.

Die Anlage besteht im wesentlichen aus einer handbedienten Glühlampenzentrale zur Vermittlung des gesamten ein- und ausgehenden postalischen Fernsprechverkehrs, an die zirka 8 Amtsleitungen und 60 Nebenstellen angeschlossen sind. Die Nebenstellenapparate dienen aber gleichzeitig dem inneren Verkehrsverkehr und sind zu diesem Zweck außer an die Glühlampen-

zentrale an eine vollautomatische Hauszentrale angeschlossen, die den gesamten internen Sprechverkehr rein selbsttätig, also ohne Inanspruchnahme einer Bedienungsperson, vermittelt. Schnellste Gesprächsabwicklung, Geheimverkehr, Unabhängigkeit von den Dienststunden des Vermittlungspersonals waren hiermit gegeben; darüber hinaus wurde durch die Ersparnis einer weiteren Vermittlungsperson eine große Wirtschaftlichkeit des Fernsprechbetriebes erzielt.



Abb. 4. Direktionszimmer mit fahrbarem Fernsprechtisch „Pufu“.

Die Verwaltungsdirektion erhielt einen Fernsprechapparat besonderer Vollkommenheit in Gestalt eines sog. Pufuapparates (fahrbarer Fernsprechtisch, Abb. 4). Sämtliche Amtsleitungen durchlaufen zunächst diesen Apparat und enden auf der Zentrale, wodurch die Direktion die Möglichkeit besitzt, sich unabhängig von der Zentralenvermittlung selbständig mit dem Fernsprechamt zu verbinden. Besetztlampen im Apparat sowohl als in der Zentrale zeigen beiden Stellen die jeweilige Benutzung der Amtsleitungen an. Auf besetzte Leitungen kann sich die Direktion zum Mithören und Mitsprechen einschalten, womit die Möglichkeit der Überwachung und Kontrolle des gesamten Außenverkehrs gegeben ist. Im übrigen ist der Pufuapparat mit Post- und Haustaste sowie mit einer Wählscheibe zur Abwicklung des normalen

Fernsprechverkehrs ausgerüstet. Eine in den Apparat eingebaute kleine elektrische Nebenuhr, an das eigene Normalzeit-Uhrennetz angeschlossen, sorgt für richtige Zeitangabe.

Die Fernsprechapparate gelangten nach einem wohlgedachten Verteilungsplan, kein Apparat zu wenig, aber auch keiner zu viel, zur Aufstellung. Jeder maßgebende Mitarbeiter hat die Möglichkeit, von seinem Arbeitsplatz aus alle erforderlichen Gespräche zu führen; zeitraubendes Hin- und Herlaufen ist vermieden und die Arbeitsleistung hierdurch gesteigert. Die Abb. 5—9 zeigen Fernsprechapparate, wie sie in den verschiedenen Verwaltungs- und Magazinräumen angebracht sind.

Lieferung und Bauausführung der gesamten Fernsprechanlage lag in Händen der Rheinischen Telefon Gesellschaft m. b. H. in Köln a. Rhein,

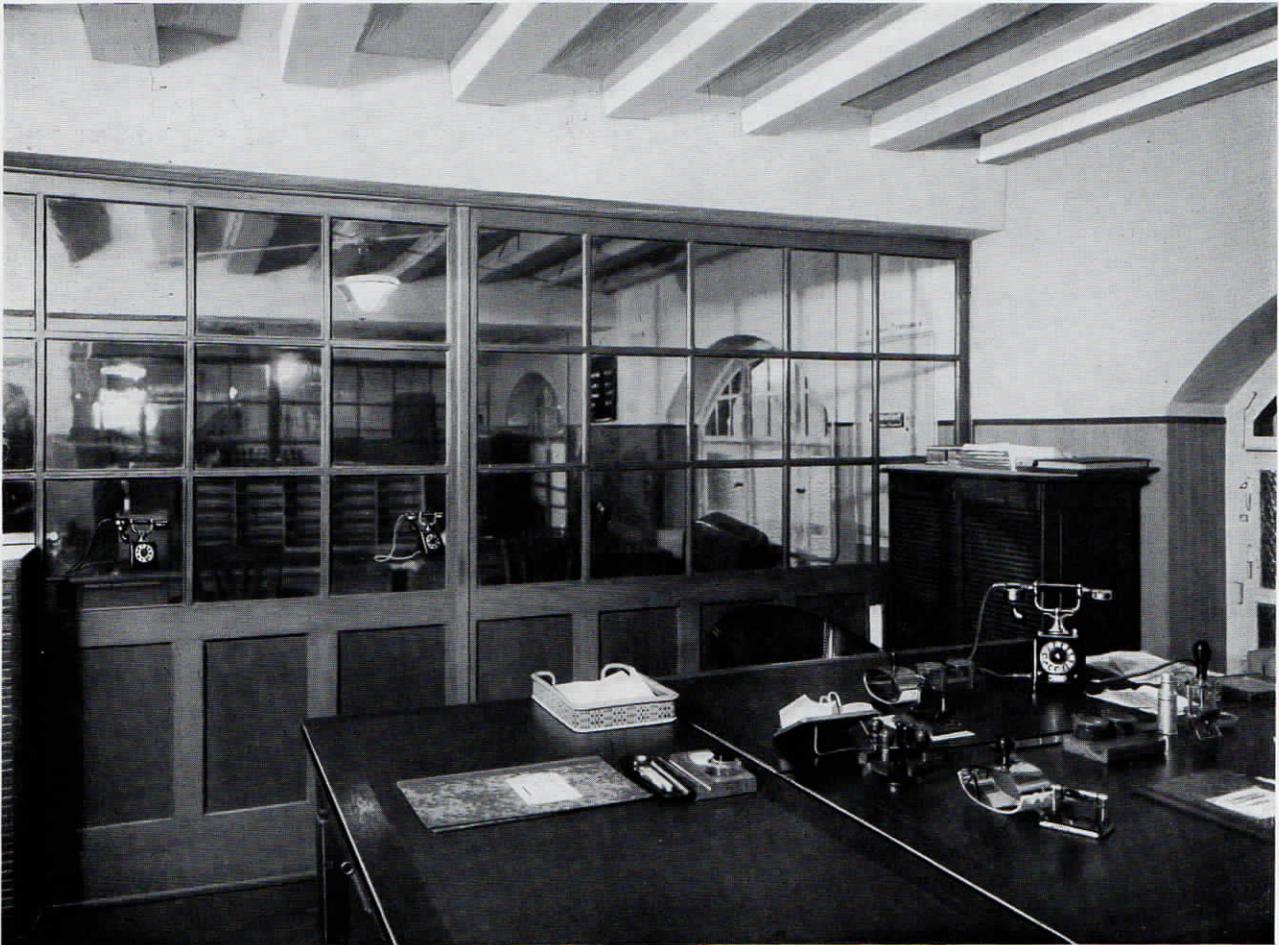


Abb. 5. Teilansicht der Büros mit „Fuld“-Fernsprechapparaten.



Abb. 6. Lagerraum mit „Fuld“-Fernsprechapparat.

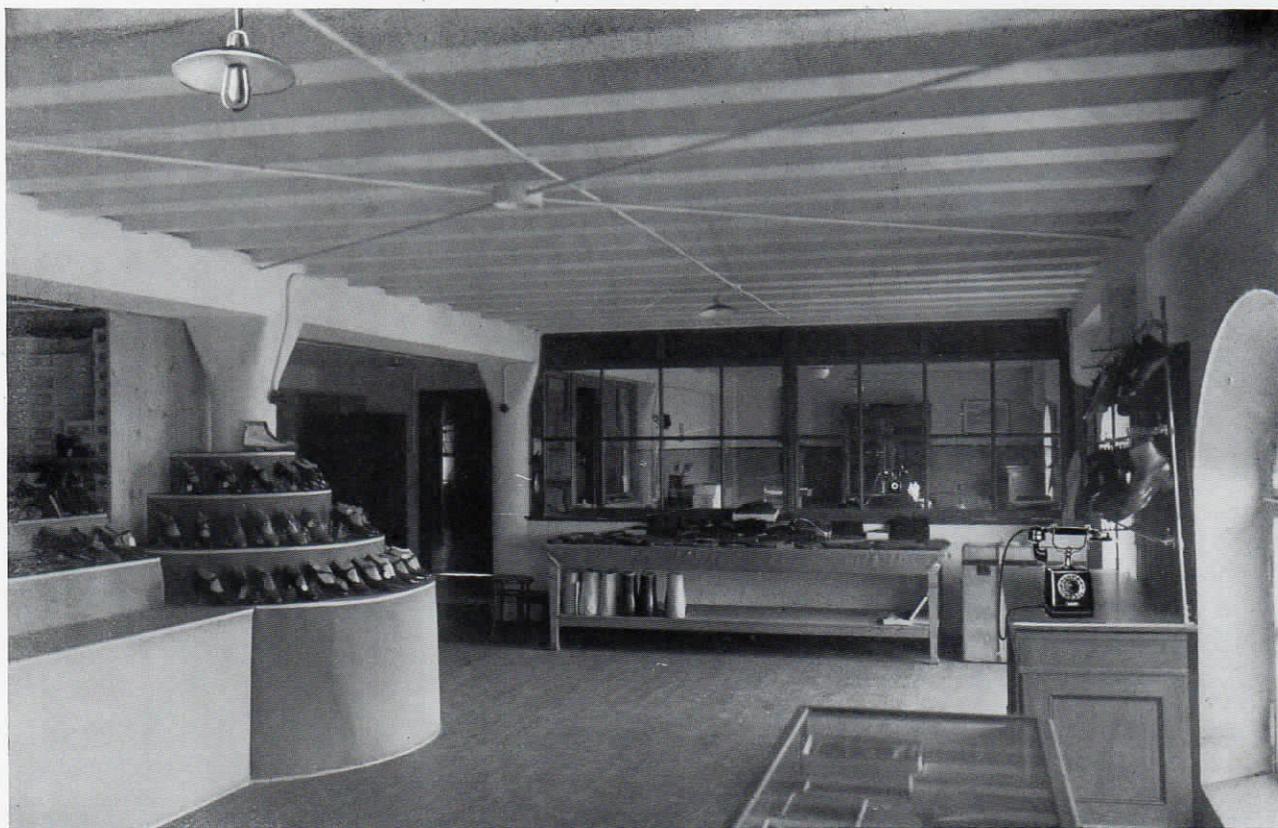


Abb. 7. Ausstellungs- und Lagerraum mit „Fuld“-Fernsprechapparaten.

HochhausHansaring. Die ebenfalls dem Fuld-Konzern angehörende Normal-Zeit G.m.b.H., Köln a. Rh., Neußerstr. 30—32, wurde mit der Lieferung und Bauausführung der elektrischen Uhrenanlage und der Arbeitszeitkontrollanlage beauftragt. Sämtliche elektrische Fernmeldeanlagen funktionieren tadellos und erfüllen voll und ganz die an sie gestellten Ansprüche und Erwartungen. Sie sind eines der vielen Beispiele dafür, daß wohldurchdachte und sorgfältig und solide ausgeführte elektrische Fernmeldeanlagen für moderne Betriebe dieses



Abb. 8. Portierraum mit „Fuld“-Fernsprechapparat und Normalzeit-Signal-Hauptuhr.

Umfanges eine unerläßliche Bedingung sind.

Die Möglichkeiten, die die moderne Fernmeldetechnik zur Befriedigung aller erdenklichen Verkehrsansprüche bietet, sind so zahlreich und mannigfaltig, daß sie nur vom Fachmann übersehen und in zweckentsprechender Weise in den Dienst der verschiedenen Verkehrsbedürfnisse gestellt werden können. Hierzu ist eine sorgfältige Planung jeder größeren Fernmeldeanlage erforderlich, der ein eingehendes Studium der vorliegenden, von Fall zu Fall sehr verschiedenen Betriebsverhältnisse vorangehen muß.



Abb. 9. Pförtnerhäuschen mit „Fuld“-Fernsprechapparat, Arbeitszeitkontrollanlage und Hupe.

Metall- oder Holzgehäuse?

Eine Frage in bezug auf den Fernsprechapparat.

Von Karl Scheibe, Frankfurt a. M.

Fernsprechapparate wurden früher ausschließlich in Holzgehäuse geliefert. Seit einigen Jahren ist man dazu übergegangen, an Stelle von Holz, Gehäuse aus gezogenem Stahlblech zu verwenden.

Das Metallgehäuse bietet zweifellos gewisse Vorteile, die in erster Linie auf fabrikatorischem Gebiete liegen. Es wird als Massenartikel rein maschinenmäßig hergestellt und ist infolgedessen erheblich billiger als das Holzgehäuse, für dessen Herstellung die Hand des geübten Facharbeiters nicht zu entbehren ist, ein Grund, weshalb das Holzgehäuse an sich als Qualitätsarbeit hochwertiger ist.

Ein weiterer Vorteil des Metallgehäuses liegt in seinen kleineren Abmessungen. Hierauf ist in erster Linie die Beliebtheit zurückzuführen, deren es sich in Verbraucherkreisen erfreut. Auch die Fuld-Werke haben sich dieser Erkenntnis nicht verschlossen und liefern alle Fernsprechapparate, die ihrer Natur nach hierfür geeignet sind, schon seit Jahren in Metallgehäuse.

Der Verwendung von Metallgehäusen ist aber sowohl aus technischen als auch aus ästhetischen Gründen eine Grenze gezogen, deren Überschreitung stets auf Kosten der Betriebssicherheit und des guten Geschmacks geht. Einfache Fernsprechapparate, die lediglich an eine Vermittlungszentrale angeschlossen werden und keine zusätzlichen Sonder-

einrichtungen besitzen, können in kleinsten Abmessungen hergestellt werden; für solche Apparate kommen heute ausschließlich Metallgehäuse zur Verwendung.

Sobald aber die Apparate Zusatzeinrichtungen, wie Linienwählertasten, optische Signalzeichen, Mithörtasten, Rückfrageeinrichtung usw., erhalten, dann beansprucht die Unterbringung der hierzu erforderlichen mechanischen Schaltelemente naturgemäß einen größeren Raum. Die Metallgehäuse müssen also vergrößert werden. Da aber die Eigenart ihrer Herstellung im Ziehverfahren eine rationelle Massenfabrikation nur dann ermöglicht, wenn die Gehäusegrößen auf wenige Standardtypen beschränkt werden, so ergibt sich hieraus und aus dem Bestreben, die Gehäuse möglichst klein zu halten, die Notwendigkeit, die kompliziertesten Schaltmechanismen, wie sie die vorgenannten Sondereinrichtungen erfordern, in räumlich unzulängliche Gehäuse hineinzuzwängen und in gewissen Fällen trotzdem noch das Metallgehäuse auf einen Holzsockel zu setzen, der lediglich zur Aufnahme der im Gehäuse nicht mehr unterzubringenden Apparatbestandteile dient, eine Maßnahme, die nur als Notbehelf bezeichnet werden kann.

Die Fuld-Werke gehen auf diesem Wege, der von der fast gesamten Fernsprechindustrie beschritten worden ist, aus folgendem wohl erwogenem Grunde nicht mit:

Die von ihr erzeugten Fernsprechapparate werden in der überwiegenden Mehrzahl vermietet und müssen infolgedessen in bezug auf tadelloses Funktionieren den Verpflichtungen langjähriger Mietverträge standhalten, dürfen dabei hinsichtlich ihrer Wartung und Instandhaltung nur die geringsten Anforderungen stellen.



Ein Apparat, dessen komplizierte Inneneinrichtung in ein zu kleines Gehäuse hineingepfercht wird, genügt diesen Anforderungen nicht!

Aber auch in geschmacklicher Beziehung ist die Verwendungsmöglichkeit des Metallgehäuses begrenzt. Ein Gehäuse, dessen Abmessungen über den kleinen einfachen Tischapparat hinausgehen, wirkt als Blech-

kasten kalt und unschön. Ein Holzgehäuse dagegen, das in Holzart, Farbe, Politur und Formgebung auf die Ausstattung des Innenraumes abgestimmt ist, erfüllt alle Anforderungen des guten Geschmacks (vgl. Holzmöbel gegen Stahlmöbel).

Die schwerwiegenden Vorteile des Holzgehäuses liegen also in seiner leichten Anpassungsfähigkeit an alle technischen Erfordernisse, seiner Hochwertigkeit als Qualitätshandarbeit, seiner Anpassungsfähigkeit in Holzart und Formgebung an geschmackvolle Innenräume.



Angesichts dieser Tatsachen ist es abwegig, das Holzgehäuse als unmodern und veraltet zu bezeichnen, sondern die Antwort auf die eingangs gestellte Frage muß lauten:

Metall- und Holzgehäuse.

Die Fernsprechanlage der Konsumgenossenschaft „Hoffnung“ Köln a. Rh.

Von Oberingenieur Schmitz, Köln a. Rh.

Die stetig fortschreitende Automatisierung der Kölner öffentlichen Fernsprechämter und die deshalb notwendig werdende Änderung der Privat-Nebenstellenanlagen veranlaßte auch die Konsum-Genossenschaft „Hoffnung“, ihre bisherige veraltete Fernsprechanlage in ihren Verwaltungs-, Betriebs- und Lagerhäusern in Köln-Kalk durch eine moderne Anlage zu ersetzen, mit deren Lieferung und Bauausführung die Rheinische Telefon Gesellschaft m. b. H. (Priteg) in Köln betraut wurde. Da mit der bisherigen eigenen Anlage in bezug auf Instandhaltung und prompte Störungsbeseitigung keine guten Erfahrungen gemacht

worden waren, entschloß man sich, die neue Anlage zu m i e t e n , um hierdurch aller Sorge für Pflege, Wartung und Instandhaltung ein für allemal ent- hoben zu sein.

Die Anlage besteht aus einer handbedienten Glühlampenzentrale zur Vermittlung des ein- und ausgehenden Fernsprechamtsverkehrs und aus einer vollautomatischen Hauszentrale zur selbsttätigen Vermittlung des internen Sprechverkehrs.

Für die Glühlampenzentrale wurde das sog. Einschnursystem gewählt, bei welchem jede Amts- leitung auf einem Schnurstöpsel endet und die ankommenden Rufe durch Umlegen eines Abfrage-

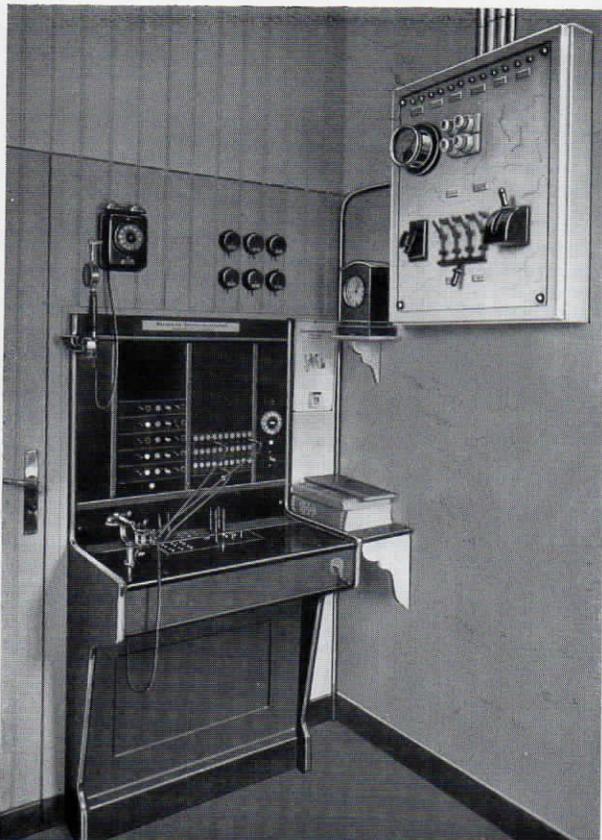


Abb. 1. Glühlampenzentrale nach dem Einschnursystem mit Ladeschalttafel
in der Konsum-Genossenschaft „Hoffnung“ in Köln a. Rh.

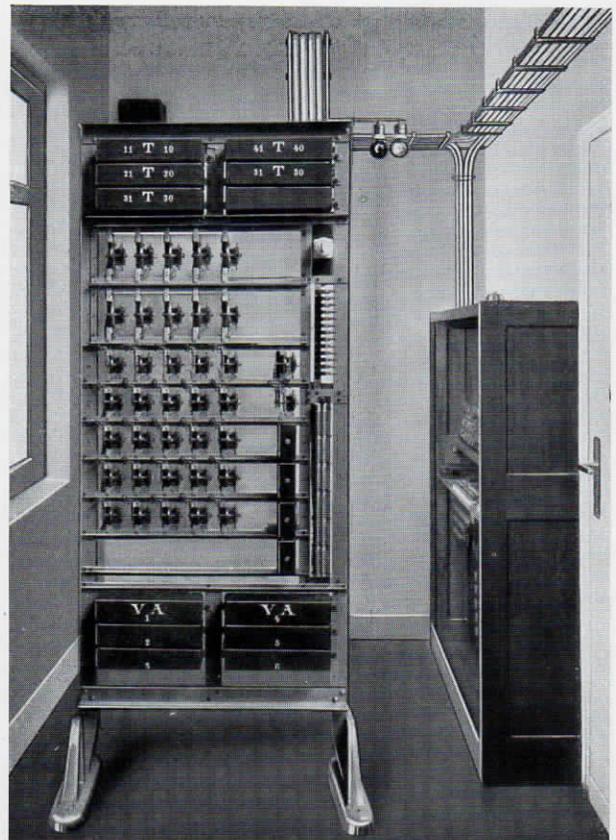


Abb. 2. Vollautomatische Hauszentrale für 50 Teilnehmer
in der Konsum-Genossenschaft „Hoffnung“ in Köln a. Rh.



Abb. 3. Direktionszimmer mit vorgeschaltetem Fernsprechapparat.



Abb. 4. Teilansicht eines Büros mit „Fuld“-Fernsprechapparat.

schalters in bequemster und schnellster Weise entgegengenommen werden. Die Weiterverbindung zu der jeweils gewünschten Nebenstelle geschieht durch Einführen des Amtsstöpsels in die betreffende Nebenstellenklinke.

Die Vermittlung des internen Sprechverkehrs vollzieht sich rein selbsttätig über eine vollautomatische Hauszentrale für 50 Teilnehmeranschlüsse nach dem bekannten Fuld'schen Anrufsucher-Drehwählersystem, das sich infolge seines einfachen und übersichtlichen Aufbaues hierfür besonders eignet.

Die Apparate bei den einzelnen Sprechstellen sind einfache Zentralbatterie-Apparate mit Rückfrageeinrichtung, die für Innen- und Außenverkehr benutzt werden, wobei die Rückfrageeinrichtung die Unterbrechung eines Amtsgesprächs zwecks tele-

phonischer Rückfrage im Hausnetz gestattet, ohne daß die Amtsverbindung inzwischen getrennt wird und ohne daß der Außenteilnehmer die interne Rückfrage mithören kann.

Die Direktionszimmer wurden mit noch vollkommeneren Apparaten ausgerüstet. Sie gestatten die unmittelbare Verbindung mit dem postalischen Fernsprechamt, also ohne Mithilfe einer Vermittlungsperson. Außerdem kann sich die Direktion auf Amtsgespräche, die von anderen Stellen des Hauses geführt werden, zum Mithören und Mitsprechen einschalten sowohl zur Kontrolle, zum Mitsprechen oder auch zur selbständigen Weiterführung des Gespräches.

Die Fernsprechanlage erstreckt sich auf die gesamten Büro- und Lagerräume, Bäckereien, Röstereien, Kellereien, Werkstätten, Garagen usw.



Abb. 5. Lagerraum mit „Fuld“-Fernsprechapparat.



Abb. 6. Magazin mit „Fuld“-Fernsprechapparaten.



Abb. 7. Kaffee-Rösterei mit „Fuld“-Fernsprechapparat.



Abb. 8. Verwaltungs- und Magazingebäude der Konsum-Genossenschaft „Hoffnung“ in Köln a. Rh.

der umfangreichen Konsum-Genossenschaft und dient infolgedessen zur schnellsten Abwicklung des lebhaften Geschäftsverkehrs unter Vermeidung unnötiger Wege und Zeitverluste.

Bild 8, das eine Teilansicht des Verwaltungs- und Betriebsgebäudes zeigt, gibt einen Anhalt für die Bedeutung dieser größten Kölner Konsum-Genossenschaft.

Die im Bild 1 veranschaulichte Glühlampenzentrale zeigt durch ihren charakteristischen Einbau in die Wand, wie auch bei beschränkten Raumverhältnissen die Frage der zweckmäßigen Aufstellung der Zentrale zu lösen ist, ohne daß eine bequeme Zugänglichkeit zu den inneren Organen zwecks Pflege und Instandhaltung beeinträchtigt wird.

Eine Ansicht der automatischen Hauszentrale gibt Bild 2. Es läßt erkennen, daß das Wählergestell von allen Seiten bequem zugänglich ist. Auf dem Bilde rechts sieht man die gleich bequeme Zugänglichkeit zur Glühlampenzentrale.

Einen Direktionsapparat mit Vorschalteneinrichtung für selbständige Amtseinschaltung und mit Mithör- und Mitsprecheinrichtung zeigt Bild 3.

Auch von den Büro- und Lagerräumen, den Kaffeeröstereien usw. werden Ausschnitte im Bilde vorgeführt. Aus allem geht hervor, wie das Fernsprechnetzen den gesamten Betrieb überzieht, daß also auch hier das Telephon als idealster Nachrichtenübermittler einer raschen und reibungslosen Geschäftsabwicklung in weitestem Umfange nutzbar gemacht worden ist.

DAS TELEPHON

SEINE ERFINDUNG UND VERBESSERUNGEN

Unsere ältesten Fernsprechapparate

Von Dr.-Ing. e. h. Franz M. Feldhaus, Berlin

Fortsetzung

Weiter ist es die Absicht, Telephone auf allen denjenigen Postämtern aufzustellen, in welchen noch keine Telegraphen-Anstalten sich befinden, und von dort mit aufgegebenen Depeschen an die nächste Telegraphenstation hinüberryufen zu lassen, während bisher stets ein Bote geschickt werden mußte. Wenn diese Maßregel, welche schon in den nächsten Tagen um Berlin und um Potsdam

ins Werk gesetzt werden soll, gelingt, dann würden wir, da die Kosten sehr gering sind, die Zahl der Reichstelegraphenämter ganz erheblich vermehren können.

Bei dem Interesse, welches diese Erfindung für das Verkehrswesen des Reiches darbietet, möchte es Ew. Durchlaucht vielleicht genehm sein, mir zu gestatten, einen Beamten mit dem Instrument

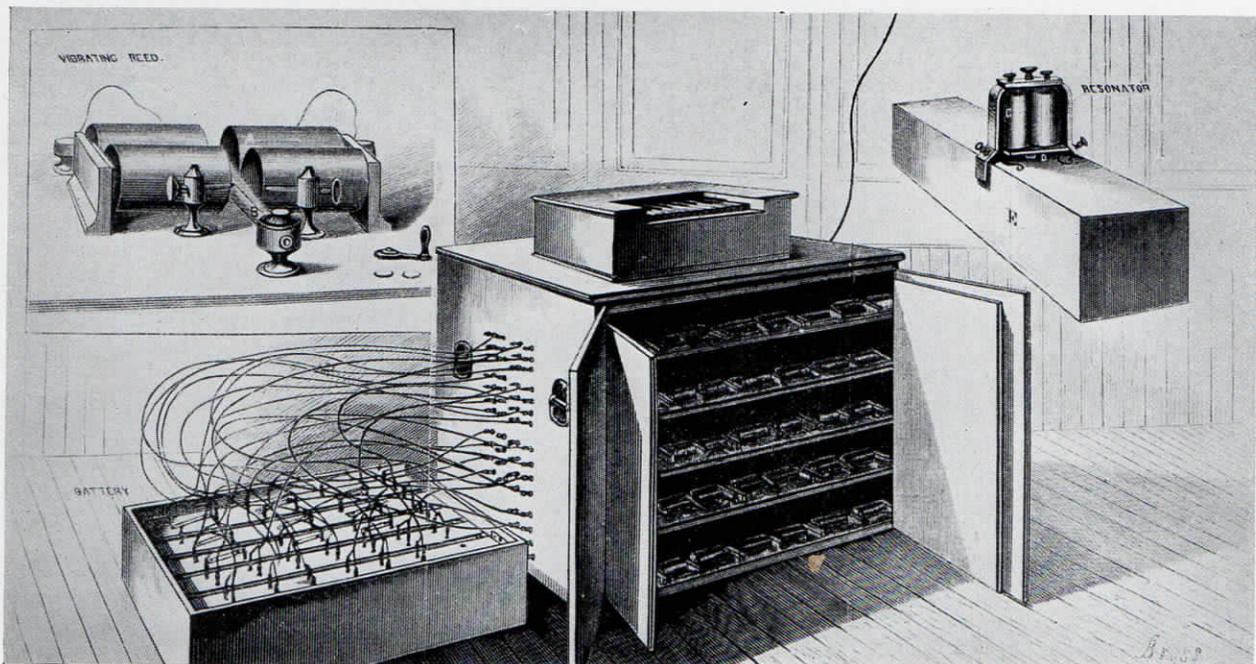


Abb. 38. Telephon-Zentrale von Prof. Gray in Philadelphia (1877).

nach Varzin zu entsenden, um in Ew. Durchlaucht Gegenwart Proben der Leistungsfähigkeit desselben abzulegen. In diesem Falle sehe ich einer hochgeneigten, vielleicht tel. Weisung Ew. Durchlaucht gehorsamst entgegen.

St (ephan). 9. 11. 77

Soweit der Brief von Stephans Hand, der in Reinschrift an den Reichskanzler ging.

Am nächsten Tage antwortete v. Bismarck telegraphisch, daß er ein hohes Interesse an der neuen Erfindung habe. Die Versuchs-Anlage in Varzin wurde sogleich ausgeführt.

Bald nachher meldeten sich auch die Telegraphenverwaltungen, z. B. die Stuttgarter, um Telephon-Apparate zu erwerben und Versuche zu machen. Am 12. November kamen die ersten Ausländer mit der gleichen Bitte, und zwar die Schweizer. Am 20. November begannen die Verhandlungen wegen einer Vorführung der Telephone im Kaiserlichen Schloß.

Daß man damals in den amtlichen Kreisen die Bedeutung der Erfindung von Bell richtig einschätzte, geht aus einem Schreiben an den Chef des Central-Telegraphen-Amtes in London, H. C. Fischer, vom 24. November 1877 hervor. Es heißt darin: „Es gereicht mir zur großen Freude, Ihnen mit den vorstehenden Mitteilungen den Beweis liefern zu können, daß die durch Ihre gütige Vermittlung hier näher bekannt gewordene neue Erfindung in Deutschland einen fruchtbaren Boden gefunden hat.“

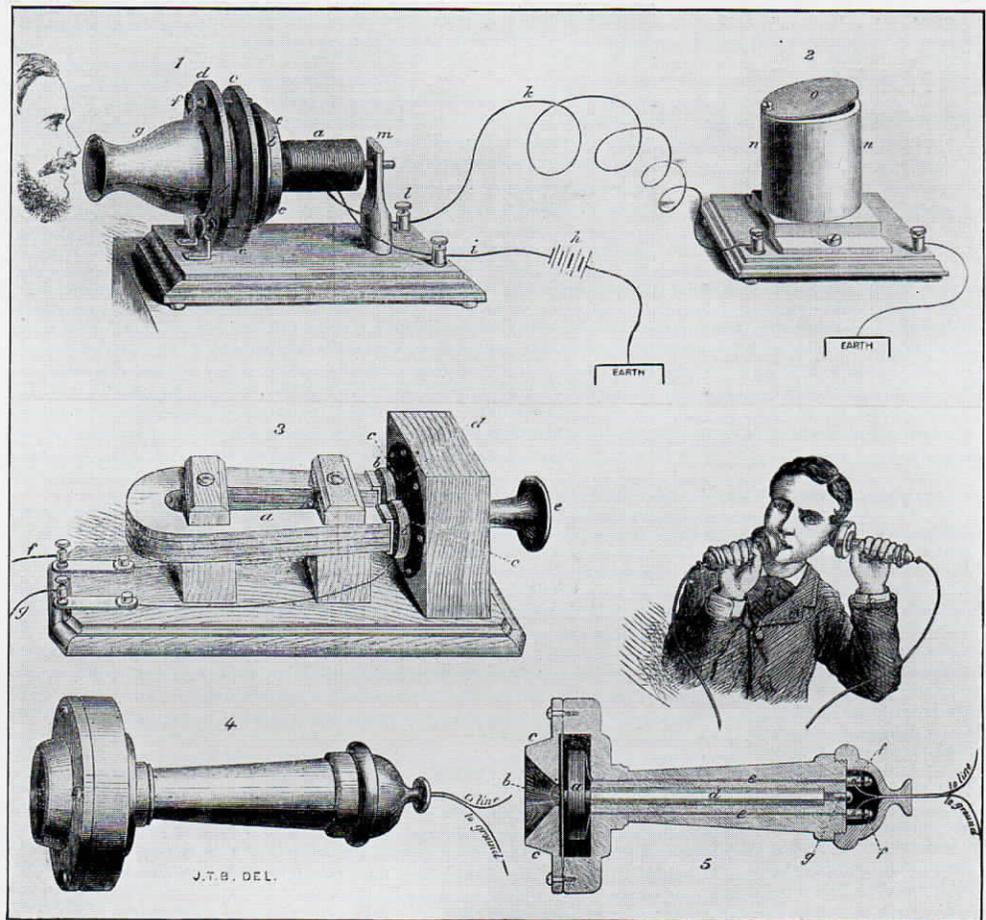


Abb. 39. Erste Bekanntgabe des amerikanischen Telephons in England im Jahre 1877.

Bald kamen, wie stets bei neuaufgehendem Licht, die verärgerten Nachteulen. So meldete sich ein Kalkulator Mattke aus Berlin mit folgender Eingabe bei Stephan:

Das Telephon, ein raffinierter Humbug.

Berlin, 26. M. 77.

Mehrere Versuche in allerdings räumlich begrenzter Ausdehnung lassen keinen Zweifel mehr, daß das Telephon in jetziger Konstruktion ein mit besonderem Genie ausgeführter Humbug ist. Eure Exzellenz bitte ich nur hochgeneigtest mir für eine schlagende Beweisführung eine gangbare Strecke in einer Abendstunde zur Verfügung zu stellen.

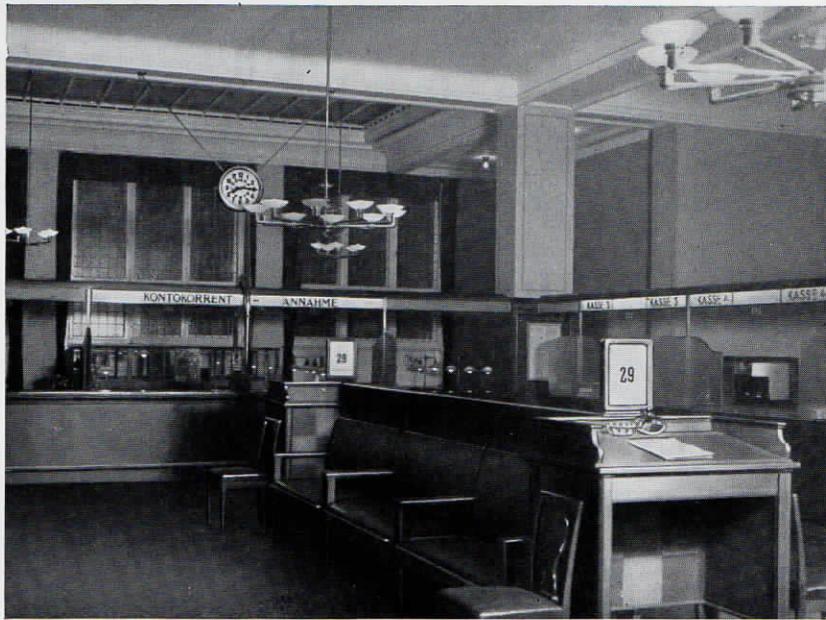
Stephan schien sich von einer solchen Abendstunde nicht viel zu versprechen; denn er legte die sonderbare Eingabe mit ein paar abfälligen Randbemerkungen zu den Akten.

(Fortsetzung folgt.)

Der Verbrecher-Schreck

Die Notrufanlage
Von Polizeioberinspektor
Beuss, Berlin

Wenngleich der Verbrecher von heute, mit den Fortschritten der Technik rechnend, allen Sicherungsmitteln zum Trotz seinem Gewerbe nachzugehen und seinen Verdienst zu finden weiß, so scheint es doch, daß findige Köpfe in dem geistigen Kampf gegen ihn nunmehr eine Einrichtung geschaffen haben, der er so leicht nicht gewachsen sein wird. Das ist die moderne Polizeiruf-Anlage, die in fast allen deutschen Großstädten eingeführt ist. Von einer Zentrale im Polizeidienstgebäude aus läuft ein weitverzweigtes, viele Kilometer langes, unterirdisches Leitungsnetz durch die ganze Stadt zu den einzelnen Anschlußstellen, die dadurch in direkter Verbindung mit der Polizeizentrale stehen. Durch einen einfachen Hebelzug an der Notrufmeldevorrichtung kann man direkt polizeiliche Hilfe herbeirufen, ohne sich des in solchen Fällen zeitraubenden Telefons bedienen



Feierabend in der Bank



Letzte Besprechung vor dem Einbruch



Der Einstieg

(Sämtliche Aufnahmen von Dr. P. Wolff.)

zu müssen. In der Zentrale, die Tag und Nacht durch Polizeibeamte besetzt ist, leuchten unter gleichzeitigem Klingensignal einige weiße Lämpchen und Ziffern auf der großen Schalttafel auf, und der in dem Tisch vor der Schalttafel untergebrachte selbsttätige Typenschreiber registriert genau Minute, Stunde und Nummernbezeich-



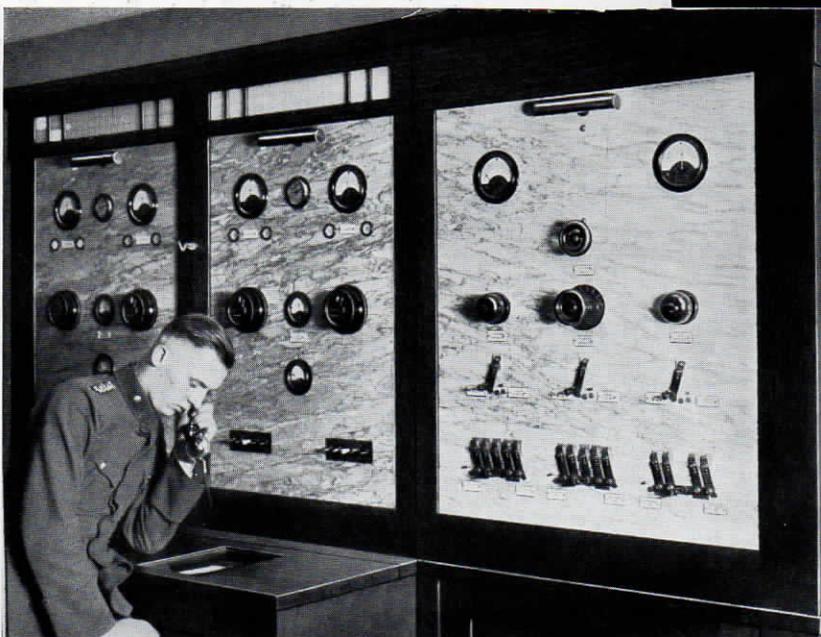
Die verhängnisvolle Treppe; die Treppe zum Tressor ist „gesichert“, d. h. das Betreten der Stufen löst Alarm in der Notruf-Zentrale aus. Der Einbrecher ruft also, ohne es zu wissen, selbst das Überfallkommando herbei.

nung der um Hilfe rufenden Stelle. Der Beamte, der die Zeichen abzulesen hat, sucht aus einem großen, stets unter sorgfältiger Obhut und Verschuß befindlichem Registrierschrank die diesem Zeichen entsprechende Mappe heraus und eilt damit zu dem gleichzeitig durch Glockenzeichen alarmierten und inzwischen startbereiten Überfallkommando, das nunmehr nur die Mappe in Empfang zu nehmen und damit abzufahren braucht. Die Mappe enthält eine genaue Ansicht des durch den Verbrecher gefährdeten Hauses,

einen Grundrißplan, ein Bild des Zimmers, aus dem der Notruf kommt sowie die zum Betreten des Hauses und der Zimmer notwendigen Schlüssel. Sollte aber der Verbrecher auf die Idee kommen, das Leitungsnetz, soweit er es überhaupt ausfindig machen kann, zu zerstören, oder sollte das



Der Einbrecher hütet sich, die Tressorsicherung anzufassen, da jede Berührung oder Beschädigung den Alarm auslöst.



Der Typenschreiber in der Tischplatte registriert selbsttätig den Notruf, während

Leitungsnetz durch höhere Gewalt zerstört werden, dann wird unter Verwendung des sogenannten Ruhestromes das Überfallkommando ebenfalls selbsttätig hiervon benachrichtigt, denn die Anlage ist so eingerichtet, daß selbst die geringste Berührung oder die Durchtrennung eines dünnen Drähtchens genügt, um einen Alarm in der Notrufzentrale ankommen zu lassen. Durch

Alarm! An den Transparenten der Notrufzentrale leuchten oben links einige Zahlen auf, der Beamte die Mannschaften verständigt.

diese Sicherungsanlage kann man nicht allein einzelne Räume, sondern ganze Gebäude sichern, was besonders für Banken und Fabriken sowie Geschäftshäuser usw. des Nachts von besonderer Wichtigkeit ist. Und zwar haben die Konstrukteure dabei Bedacht darauf genommen, daß Unterlassungen beim Einschalten solcher Anlagen, was in der Regel abends bei Geschäftsschluß geschieht, selbsttätig sich anzeigen. Wenn beispielsweise eine Sicherung nicht richtig eingeschaltet wird oder die Leitung der Sicherungsanlage durch untreues Personal absichtlich beschädigt wird, so ist es unmöglich, die Haupttür des Geschäftes abzuschließen, da sie durch eine besondere Einrichtung „blockiert“ ist. Erst wenn die Störung beseitigt ist, kann auch die Haupttür sowie die Kontrolltür verschlossen und die Anlage damit endgültig eingeschaltet werden. Das



Das Überfallkommando rückt aus.



Der Führer des Überfallkommandos mit der Mappe, die Bild, Grundriß und Schlüssel des vom Einbrecher heimgesuchten Hauses enthält.

Leitungsnetz der Anlage ist außerdem so angelegt, daß für den Fall, daß mehrere Meldungen gleichzeitig auf einer Leitung abgegeben werden, diese genau hintereinander in der Zentrale ankommen.

Neben diesem privaten Schutz dient die Notrufanlage gleichzeitig dem Schutze der öffent-



Ankunft des Überfallkommandos vor der Bank.

lichen Sicherheit. In allen Teilen der Stadt werden sogen. Straßen-Notrufmelder angelegt. Durch diese Melder können Straßenstreifen und Posten durch aufleuchtendes farbiges Licht an den Straßenmelder gerufen werden. Außerdem kann das Überfallkommando herbeigerufen werden.

Unsere Bilder sind einem Film entnommen, der von der dem Fuld-Konzern angeschlossenen Frankfurter Notruf-A.-G. mit Unterstützung des Frankfurter Polizei-Präsidiums hergestellt wurde.



Der Einbrecher wird gestellt.

Fernsprecher und Konsumvereine

Lebensmittel, Genußmittel und Verbrauchsartikel des täglichen Bedarfs beschafft und verteilt der Konsumverein an einen großen Verbraucherkreis. Die Beschaffung, der Einkauf, ist in der Regel zentralisiert, die Verteilung dezentralisiert, woraus sich naturgemäß ein umfangreicher Verwaltungsapparat ergibt. Schnellster Nachrichtenaustausch zwischen den zahlreichen Verwaltungsstellen eines Konsumvereins und mit den Warenerzeugungs- und -handelsstellen sowie mit den Verbrauchern ist eine Hauptbedingung für eine allseitig befriedigende Geschäftsabwicklung. Deshalb spielt der Fernsprecher im Geschäftsbetrieb eines Konsumvereins eine so bedeutende Rolle. Je größer die Gesamtorganisation mit ihren Warenerzeugungs-, Einkaufs-, Transport- und Vertriebsstellen ist, desto dichter ist das Fernsprechnet, das solch einen vielgliedrigen Betrieb umspannt. — Die Fuld-Werke haben von jeher das Bestreben gehabt, ihre Erzeugnisse auf dem Gebiete der Nachrichtenübermittlung, insbesondere des Fernsprechwesens, den Sonderansprüchen des Verkehrs aufs Engste anzupassen. Die Bedürfnisse der Konsumvereine boten hierzu ein reiches Be-

tätigungsfeld. Die zahlreichen Fernsprechanlagen bei Konsumvereinen, von den kleinsten bis zu den größten, die in den letzten Jahren von den Vertriebsgesellschaften der Fuld-Werke gebaut worden sind, legen ein beredtes Zeugnis ab für die Anpassungsfähigkeit Fuld'scher Fernsprechanlagen an die Verkehrsbedürfnisse dieser neuzeitlichen Unternehmungen für gemeinnützige Warenbeschaffung. — Großanlagen sind bereits in den vorangegangenen Aufsätzen beschrieben. Zur Abrundung des Bildes bringen wir noch einige Beispiele von kleineren Konsumvereinsbetrieben, in denen sich Fuld'sche Fernsprechanlagen bewährt haben. So benutzt der Allgemeine Konsumverein in Braunschweig eine automatische Hauszentrale, die den Verkehr von 27 Verkaufsstellen selbsttätig vermittelt. Abb. 1 zeigt die beiden Verwaltungsgebäude dieses Vereins in Braunschweig, Abb. 2 ein Büro dieses Vereins mit einem Fuld-Fernsprecher



Abb. 1. Allgemeiner Konsumverein in Braunschweig.



Abb. 2. Büro im Allgemeinen Konsumverein in Braunschweig.

zum Verkehr mit dem Fernsprechamt über 2 Amtseleitungen durch Selbsteinschaltung und mit der Wählscheibe für den Verkehr über die automatische Hauszentrale.

Die Konsumgenossenschaft „Vorwärts“ in Bremen (Abb. 3) gehört mit ihren 25000 Mitgliedern,



Abb. 3



Abb. 5

Konsum-
genossenschaft
Vorwärts
Bremen

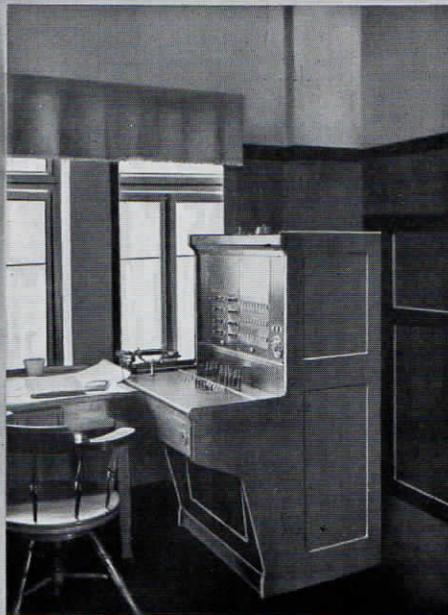


Abb. 4

Abb. 3 Verwaltungs- und
Lagergebäude
Abb. 4 Glühlampen-Zentrale
für 5 Amtsleitungen
& 50 Nebenstellen
Abb. 5 Direktions-Zimmer
Abb. 6 Hauptbüro
Abb. 7 Lagerraum



Abb. 6



Abb. 7

61 Kolonialwaren-, 30 Fleischwaren- und 29 Backwaren - Verteilungsstellen schon zu den Großunternehmungen dieser Art. Betreibt sie doch außerdem eine umfangreiche Eigenproduktion, wie Großbäckerei und Konditorei, Mühle, Kaffeerösterei und Mästerei mit Großschlächtereier mit einem Gesamtjahresumsatz von mehr als 10 Millionen Mark.

Die Fuld-Telephonanlage, die seit Gründung der Genossenschaft in Betrieb ist, hielt mit der Entwicklung des Unternehmens gleichen Schritt und wurde fortlaufend den wachsenden Bedürfnissen angepaßt. Sie

Abb. 8. Betriebsgebäude des Konsumvereins für Plauen und Umgebung mit elektrischer Normalzeit-Turmuh.



betriebs mit Fuld-Telephonen in mannigfaltigen Ausführungsformen und Anordnungen.

Auch der Konsumverein für Plauen und Umgebung ist mit einer Fuld-Fernsprechanlage und einer elektrischen Normalzeit-Uhrenanlage, zu der eine große elektrische Turmuhr gehört, versehen. Die Abb. 8 zeigt das Betriebsgebäude dieses sächsischen Konsumvereins.

Der Konsumverein in Eisenach bedient sich zur Abwicklung seines Fernsprechverkehrs einer Klein-Automaten-Zentrale für 25 Teilnehmeranschlüsse (Abb. 9), an die Fernsprech-Apparate angeschlossen sind, die außer für den inneren Verkehr auch über das postalische Fern-

sprechamt beliebig nach außen sprechen können. Auch für diesen Außenverkehr besitzen die Teilnehmer-Apparate Selbsteinschaltung nach dem Prinzip der bekannten Reihenschaltung, während der innere Verkehr selbst-

Abb. 10. Direktionszimmer i. Konsumverein Eisenach.

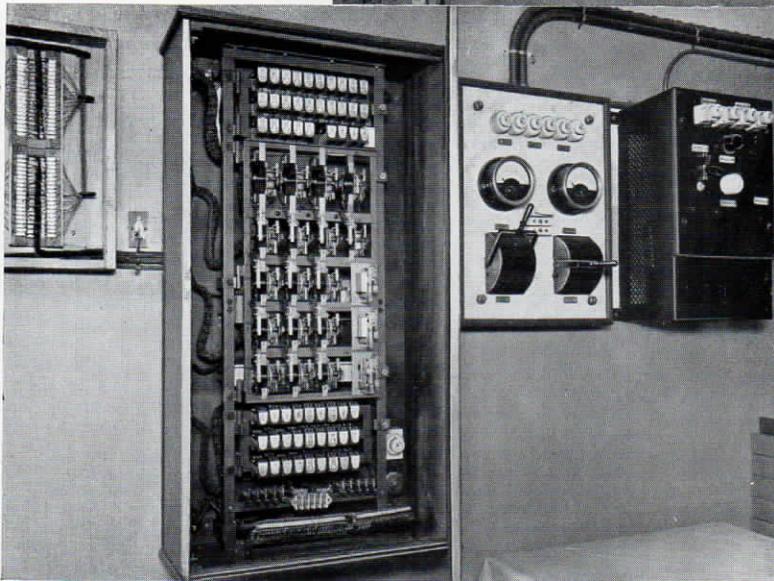


Abb. 9. Automatische Fernsprech-Zentrale für 25 Teilnehmer mit Rangierverteiler, Schalttafel und Gleichrichter im Konsumverein Eisenach.

besteht zurzeit aus einer Glühlampenzentrale für 5 Amtsleitungen und 50 Nebenstellen (Abb. 4) und aus einer vollautomatischen Hauszentrale für 50 Teilnehmeranschlüsse. Die Abb. 5 bis 7 zeigen Ausschnitte dieses Groß-





Abb. 11. Konsumverein
Eßlingen.

tätig durch die Automaten-Zentrale vermittelt wird. Die Abb. 9 läßt die mustergültige Anordnung der Zentrale selbst und ihrer Hilfseinrichtungen, wie Haupt- und Rangier-Verteiler, Ladeschalttafel und Gleichrichter zum Laden der Zentral-Batterien aus dem Wechselstromnetz, deutlich erkennen.

Abb. 10 zeigt ein Direktions-Zimmer mit einem Reihen-Apparat zur Selbst-Einschaltung auf Amt und mit Wählscheibe zur selbsttätigen Vermittlung des internen Sprechverkehrs.

Auch in Württemberg, wo der Fuld-Konzern mit Tausenden von Fernsprechanlagen feste Wurzeln geschlagen hat, sind zahlreiche Konsumvereine mit Fuld'schen Fernsprechanlagen ausgerüstet. Als Beispiel bringen wir in Abb. 11 das stattliche Verwal-



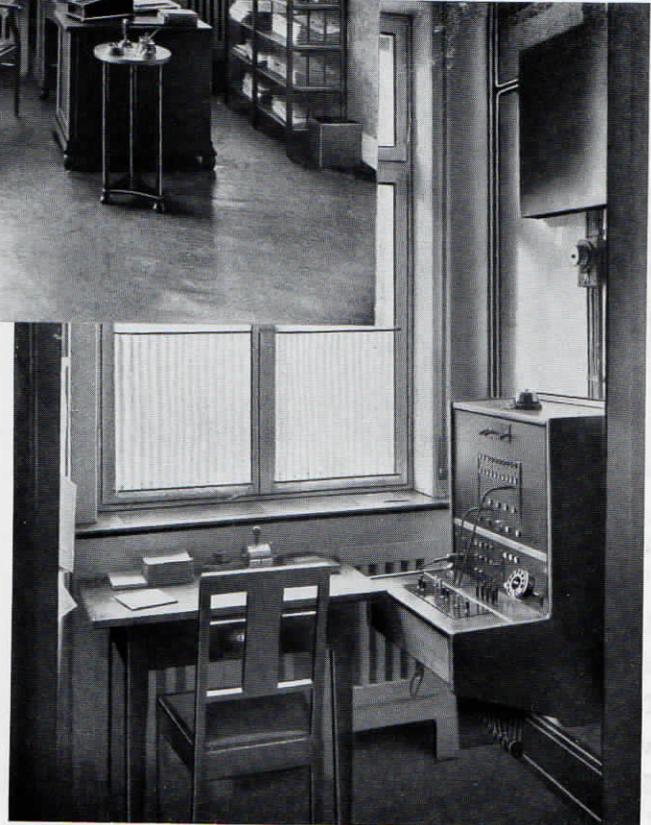
Abb. 12. Direktionszimmer
im Konsumverein Eßlingen.

tungsgebäude des Konsumvereins Eßlingen, während die Abb. 12 und Abb. 13 einen vollkommenen Direktions-Fernsprechapparat bzw. die Glühlampenvermittlungszentrale dieses betriebsamen Vereins erkennen lassen.

Aus allem ersehen wir die innigen Beziehungen zwischen Konsumverein und Fernsprechtechnik sowie die zahlreichen Anpassungsmöglichkeiten des Fernsprechers an spezielle Verkehrsbedürfnisse. Daß der Fuld-Fernsprecher auch hier dominiert, ist ein Beweis dafür, daß er es verstanden hat, sich den Erforder-

nissen des geschäftlichen Verkehrs der Konsumvereine in besonders hohem Maße anzupassen.

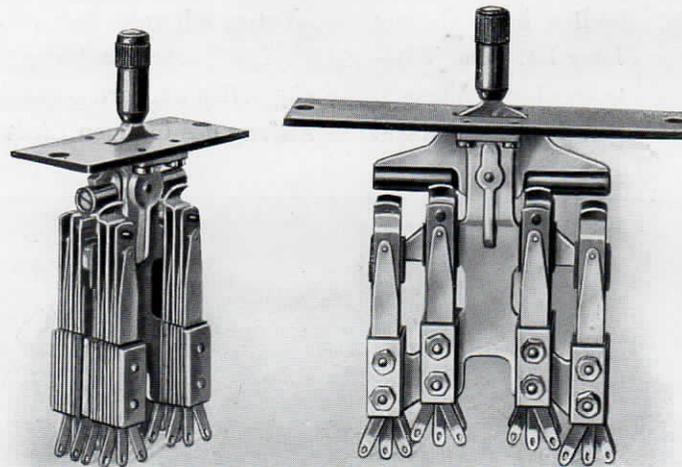
Abb. 13.
Glühlampenzentrale im
Konsumverein Eßlingen.



Neue Kippschalter

Kippschalter werden in großer Anzahl in den Fernsprechvermittlungsschränken eingebaut. Man war von jeher bestrebt, durch Verkleinerung der Einzelteile die Größe der Schränke zu verringern. Lediglich die Kippschalter, als die verhältnismäßig sperrigsten Teile im Schrank, konnten nicht unter eine

Als Sonderausführung von Kippschaltern ist z. B. die anzusehen, bei der ein Teil der Federsätze vor den anderen betätigt werden soll. Die alte Ausführung solcher Schalter war die, daß die nacheinander zu betätigenden Federsätze hintereinander an gemeinsamen Traggestellen montiert wurden. Dabei



bestimmte Größe gebracht werden. Kommen nun infolge von besonderen Schaltbedingungen noch Sonderausführungen dieser Kippschalter in Frage, so muß der Schrank wegen dieser Schalter größer, also auch teurer ausfallen. Die Firma H. Fuld & Co., Telefon- und Telegraphenwerke, Aktiengesellschaft, hat nun durch zweckmäßige Anordnung der Federsätze an diesen Schaltern erreicht, daß Normal- und Sonderausführung gleichgroß ausgebildet werden kann. Die Normalisierung, auf die Abmessungen der Schalter angewandt, führt zur Typisierung der Schränke und zur Verbilligung der Anlage.

wurde der vordere Federsatz, weil er tiefer gestellt war als der andere, später betätigt. Die neue Ausführung ordnet im Gegensatz dazu beide Federsätze ineinander an. Der innere Federsatz kann zwar für sich betätigt werden, stets aber erst, nachdem der äußere betätigt worden ist. Die Abbildung läßt deutlich diese Unterschiede der alten und der neuen Ausführung erkennen. Auch der Unterschied in der Größe der beiden Schalter zeigt, daß mit der neuen Ausführung ein erheblicher Gewinn an Raum sowie Material erreicht wird.

Rsf.

UNTERHALTENDES

Zukunfts-Musik-Telephonie

Im Jahre 1894 hatte man von Berlin aus Versuche gemacht, auf sehr weite Entfernung, insbesondere bis Triest, zu telephonieren. Die gesprochene Verständigung gelang nicht. Wohl aber konnte man den Gesang hören und verstehen, und zwar deshalb, weil die Schallwellen beim Gesang stärker und die Aussprache klarer ist. Das Witzblatt „Kladderadatsch“ brachte zu diesem Versuch eine Erklärung unseres heutigen lustigen Bildes:

„Die Techniker sind schon an der Arbeit, um Instrumente für die neue Zukunfts-musik zu schaffen.“

Da hat eine Dame nicht verstanden, was der Teilnehmer am anderen Ende der Strippe sagte, und weil sie fürchtet, auch nicht verstanden zu werden, singt sie in den Apparat: „Ich weiß nicht, was soll es bedeuten“. Ein schwärmerischer Herr, der die Mitteilung „besetzt“ bekommt, singt mit Gefühl: „Ach, wie ist's möglich dann, daß ich dich lassen kann!“

Ist ein Mißverständnis im Telephongespräch gewesen, so klärt man es dadurch auf, daß man sagt: „Nur mußt du mich auch recht verstehen...“ Der Student, zu dem der Schneider mit der Rechnung kommt, stürzt ans Telephon und singt: „Vater, ich rufe dich...“

Eine Konkursmeldung, bei der vermutlich etwas abgefallen ist, wird gesänglich übermittelt durch den Anfang des lustigen Liedes: „Ei du lieber Augustin, alles ist hin...!“

Den Schluß eines Gespräches aber übermittelt man mit Stimmbandkraft durch die Melodie: „So leb' denn wohl du stilles Haus...“

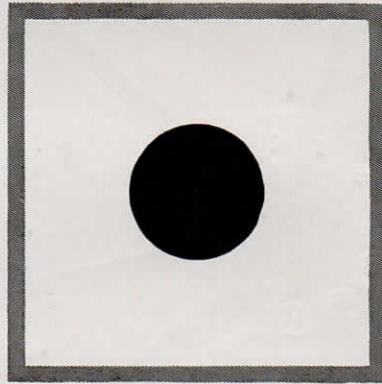
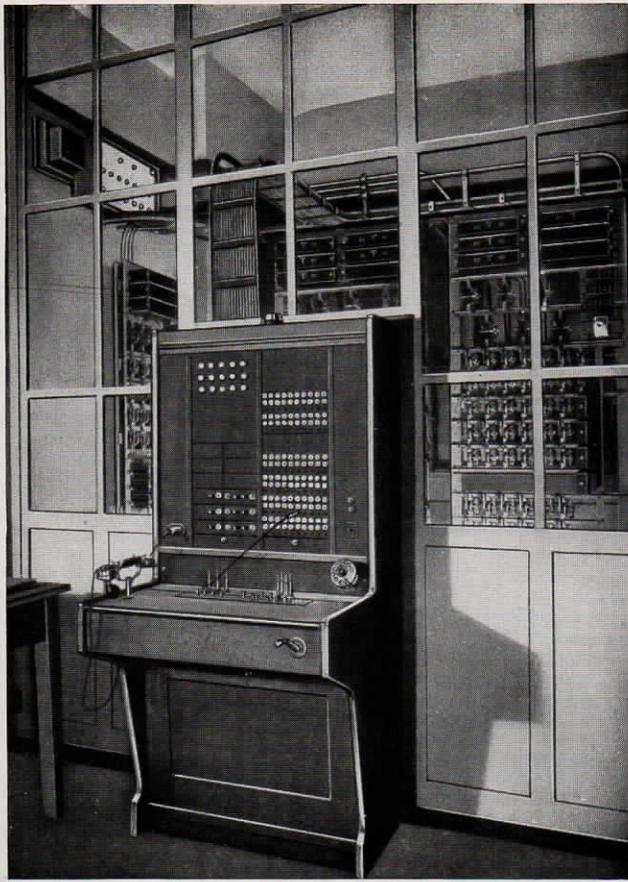
Traut man der Zeichnung in der Bildrunde, dann kommt die Erfindung des Klavierotelephons einer Vereinigung von Klavier, Mikrophon und einer nicht ohne weiteres verständlichen Hörvorrichtung. Zeichnerisch gut gelungen ist hier die Darstellung der Klavierleuchter als Isolatoren für die Mikrophonleitung.



Aus dem Witzblatt „Kladderadatsch“, Jahrgang 1894.

Der Mittelpunkt

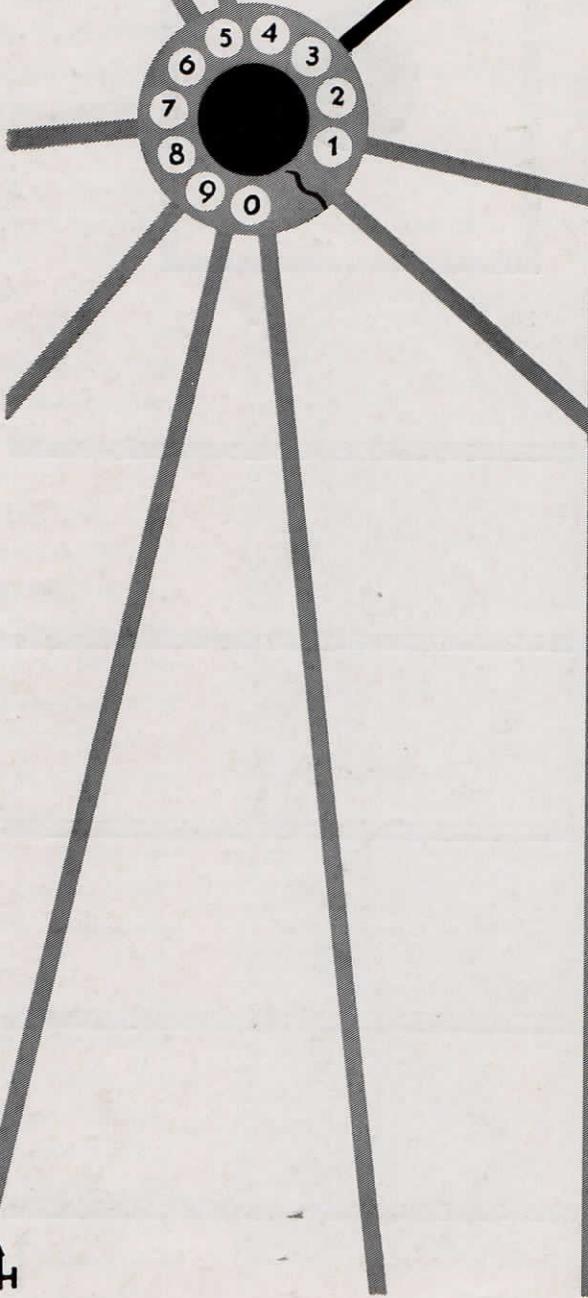
eines jeden Betriebes ist eine
moderne Fernsprechzentrale.



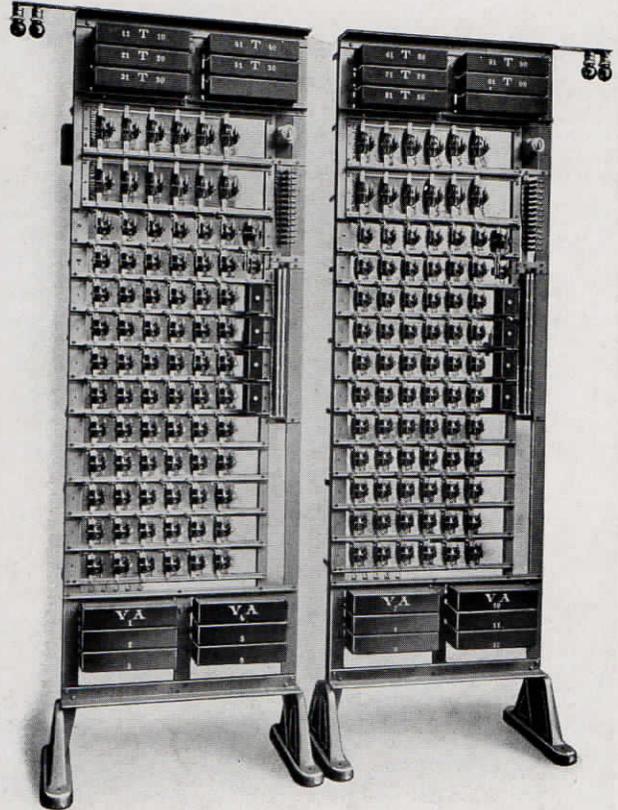
Sofort
die

richtige

Verbindung



gewährleistet die
automatische Fernsprechanlage.



FERNSPRECH-ANLAGEN

SYSTEM FULD installieren IN DEUTSCHLAND

Aachen:	Westdeutsche Telefon-Gesellschaft m. b. H., Aureliusstraße 1—3.	Kaiserslautern:	Pfälzische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Ludwigstraße 36.
Altona:	Altonaer Telefon-Gesellschaft m. b. H., Bahnhofstraße 58.	Karlsruhe i. B.:	Badische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Gartenstraße 4.
Berlin N 39:	Gesellschaft für automatische Telephonie A.G., Lynarstraße 5—6.	Kassel:	Frankfurter Privat-Telefon-Gesellschaft G. m. b. H., Kronprinzenstraße 7/2.
Beuthen O.-S.:	Oberschlesische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Lange Str. 19.	Kiel:	Kieler Telefon-Gesellschaft m. b. H., Klinker 21.
Bielefeld:	Westfälische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Große Kurfürstenstraße 82.	Köln a. Rh.:	Rheinische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Hochhaus Hansaring.
Bochum:	Westfälische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Bahnhofstraße, Friedrich-Lueg-Haus.	Königsberg:	Ostdeutsche Telefon-Gesellschaft m. b. H., Roonstraße 9/10.
Braunschweig:	„Priteg“ Privat-Telefon-Gesellschaft m. b. H., Pawelstraße 4.	Konstanz i. B.:	Südbadische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Schwedenschanze 3a.
Bremen:	Hanseatische Telefon-Gesellschaft m. b. H., An der Weide 4—5.	Kottbus:	Niederlausitzer Telefon-Gesellschaft m. b. H., Pücklerstraße 13—14.
Bremerhaven:	Telefon-Gesellschaft für die Unterweser-orte m. b. H., Am Hafen 65.	Krefeld:	Niederrheinische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Hansahaus.
Breslau I.:	Gesellschaft für automatische Telephonie G. m. b. H., Antonienstraße 2—4.	Leipzig C I:	Gesellschaft für automatische Telephonie A.G., Kurze Straße 8.
Chemnitz:	Sächsische Telefon- und Telegrafien-Gesellschaft m. b. H., Arndtstraße 9.	Lübeck:	Lübecker Telefon-Gesellschaft m. b. H., Handelshof.
Danzig:	Telefongesellschaft Danzig G. m. b. H., Thorscher Weg 10 e.	Magdeburg:	Mitteldeutsche Privat-Telefon-Gesellschaft G. m. b. H., Olivenstedter Straße 1—2.
Darmstadt:	Frankfurter Privat-Telefon-Gesellschaft G. m. b. H., Bismarckstraße 21.	Mainz:	Frankfurter Privat-Telefon-Gesellschaft G. m. b. H., Große Bleiche 16.
Detmold:	Hannoversche Telefon-Gesellschaft Osnabrück m. b. H., Techn. Büro, Paulinenstraße 15.	Mannheim:	Mannheimer Privat-Telefon-Gesellschaft G. m. b. H., Kaiserring 10.
Dortmund:	Westfälische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Märkische Straße 26.	München:	Gesellschaft für automatische Telephonie G. m. b. H., Briener Straße 3.
Dresden A I.:	Dresdner Privat-Telefon-Gesellschaft, G. m. b. H., Wilsdruffer Straße 15.	M. Gladbach-Rheydt:	Rheinische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Humboldtstraße 30.
Duisburg:	Niederrheinische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Königstraße 53.	Münster i. W.:	Westfälische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Industriestraße 1.
Düsseldorf:	Rheinische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Seyditzstraße 36.	Nordhausen:	„Priteg“ Privat-Telefon-Gesellschaft m. b. H., Arnoldstraße 14 a.
Elberfeld:	Gesellschaft für automatische Telephonie G. m. b. H., Bembergstraße 19.	Nürnberg:	Gesellschaft für automatische Telephonie G. m. b. H., Karolinenstraße 31—33.
Elbing:	Gesellschaft für automatische Telephonie G. m. b. H., Sturmstraße 11.	Oldenburg i. O.:	Oldenburg-Ostfriesische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Stau 19.
Erfurt:	„Priteg“ Privat-Telefon-Gesellschaft m. b. H., Sedanstraße 7.	Osnabrück:	Hannoversche Telefon-Gesellschaft Osnabrück m. b. H., Möserstraße 31.
Essen a. d. R.:	Gesellschaft für automatische Telephonie G. m. b. H., Rüttenscheider Straße 30/32.	Plauen i. V.:	Vogtländische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Lessingstraße 80.
Frankfurt a. M.:	Frankfurter Privat-Telefon-Gesellschaft G. m. b. H., Rahmhofstraße 4.	Rostock:	Mecklenburgische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Friedrich-Franz-Straße 15/16.
Freiburg i. Br.:	Schwarzwälder Telefon-Gesellschaft m. b. H., Thurnseestraße 51, „Priteghaus“.	Saarbrücken:	Privat-Telefon-Gesellschaft m. b. H., Wilhelm-Heinrich-Straße 17.
Görlitz:	Dresdner Privat-Telefon-Gesellschaft G. m. b. H., Techn. Büro, Jochmannstraße 10.	Stettin:	Gesellschaft für automatische Telephonie G. m. b. H., Augustastraße 15.
Halle a. d. S.:	Hallesche Telefon-Gesellschaft m. b. H., Große Steinstraße 16.	Stuttgart:	Württembergische Privat-Telefon-Gesellschaft m. b. H., Friedrichstraße 13.
Hamburg:	Gesellschaft für automatische Telephonie A. G., Holzdamm 30/32, „Telefonhaus“.	Trier:	Privat-Telefon-Gesellschaft m. b. H., Kirchstraße 9.
Hannover:	Hannoversche Privat-Telefon-Gesellschaft G. m. b. H., Raschplatz 14.	Wiesbaden:	Frankfurter Privat-Telefon-Gesellschaft G. m. b. H., Adelheidstraße 97.
Hildesheim:	Hannoversche Privat-Telefon-Gesellschaft G. m. b. H., Almsstraße 29.	Zittau:	Dresdner Privat-Telefon-Gesellschaft G. m. b. H., Techn. Büro, Bergstraße 16.
		Zwickau:	Vogtländische Telefon-Gesellschaft m. b. H., Äußere Schneeberg-Straße 12.