

KONZERN NACHRICHTEN

H.FULD & CO.

TELEPHON-UND TELEGRAPHENWERKE

AKTIENGESELLSCHAFT

6. JAHRGANG

1934

HEFT 33

INHALTS-VERZEICHNIS

Bremen im Welthandel	Seite 1363—1389
Bremen, die Stadt der Häfen und Schiffe „	1390—1408
Die Fernsprechanlage des Bremer Drosch- kenvereins in Bremen	„ 1409—1410
Unsere ältesten Fernsprechapparate . .	„ 1411—1412
Von Dr. ing. e. h. Franz M. Feldhaus, Berlin	
Fortsetzung	
Telephonanlagen für die Fischereihäfen Wesermünde-F., Bremerhaven und Cuxhaven	„ 1413—1421
Von L. Schoeller, Bremerhaven, Leiter der	
Wachdienst G.m.b.H., Abt. Nachrichtendienst	
Polizei-Fernmeldeanlagen in Bremen . .	„ 1422—1425
Von Dipl.-Ing. H. Bocker, Sachberater beim	
Fernmeldetechnischen Büro, Bremen	
Die Photozelle als meßtechnisches Hilfs- mittel im Gerätebau der Fernmelde- technik	„ 1426—1429
Unterhaltendes: Flugzeug-Telephonie . .	„ 1430

KONZERN NACHRICHTEN

H. FULD & CO. TELEPHON-UND TELEGRAPHENWERKE

AKTIENGESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN VON DER LITERARISCHEN ABTEILUNG DER H. FULD & CO., TELEPHON- UND TELEGRAPHENWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT FRANKFURT A. MAIN

6. Jahrgang

1934

Heft 33

Bremen im Welthandel

Einfuhrhandel

Unter den bremischen Einfuhrgütern steht die Baumwolle an erster Stelle.

Die bremischen Baumwollfirmen haben bereits vor mehr als 50 Jahren erkannt, daß nur durch eine straffe Organisation Bremen als Importhafen für Baumwolle in Konkurrenz mit dem früher allmächtigen Baumwollhafen Liverpool treten könnte. Unter Führung der im Jahre 1872 gegründeten Bremer Baumwollbörse ist es gelungen, Bremen als Baumwollhafen eine Stelle zu verschaffen, die der Liverpools ebenbürtig ist. Wesentlich dazu beigetragen hat die weitsichtige Politik führender Männer, die im Jahre 1886 einen Zusammenschluß von Baumwollhandel und Baumwollindustrie herbeigeführt haben. Der

Bremer Baumwollbörse sind heute nicht nur die deutschen Baumwollindustrien, sondern auch

die von Österreich, der Tschechoslowakei und der Schweiz angeschlossen. Die Stellung Bremens im Baumwollhandel ergibt sich schon daraus, daß in den letzten Jahren durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ Millionen Ballen Baumwolle eingeführt wurden. In den günstigen Jahren 1926—1929 waren es 2 bis 2,8 Millionen Ballen pro Jahr. Im letzten Vierteljahr belief sich die Einfuhr auf 415151 Ballen gegen 359298 Ballen im gleichen Zeitraum des Vorjahres, während die Ablieferungen an die Spinnereien sich von 348779 Ballen auf 458819 Ballen erhöhten.

Der Bremer Baumwollhandel erstreckt sich auf alle Sorten



Abb. 1. Blick auf die Bremer Baumwollbörse.

Abb. 2 (rechts). Baumwolldampfer wird gelöscht.
278 Krane modernster Konstruktion erledigen in
den bremischen Häfen Laden und Löschen der
Schiffe.

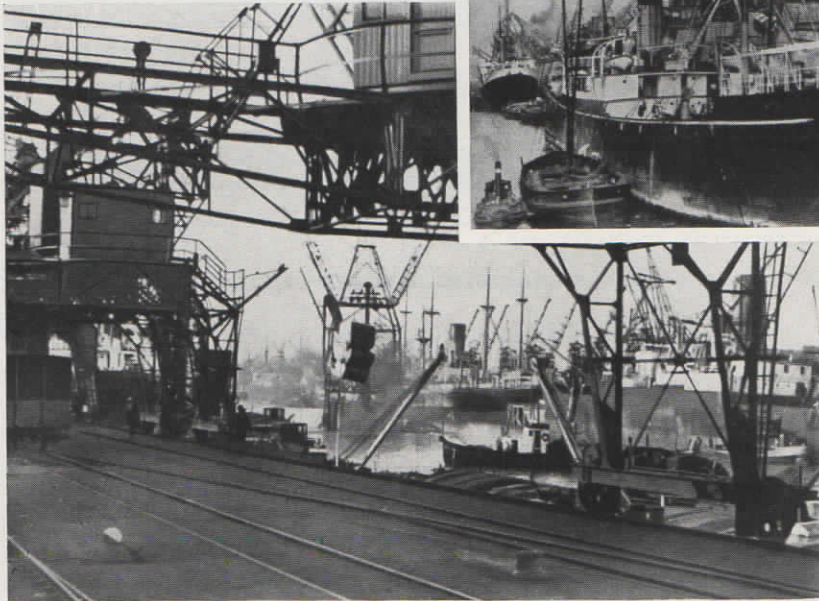
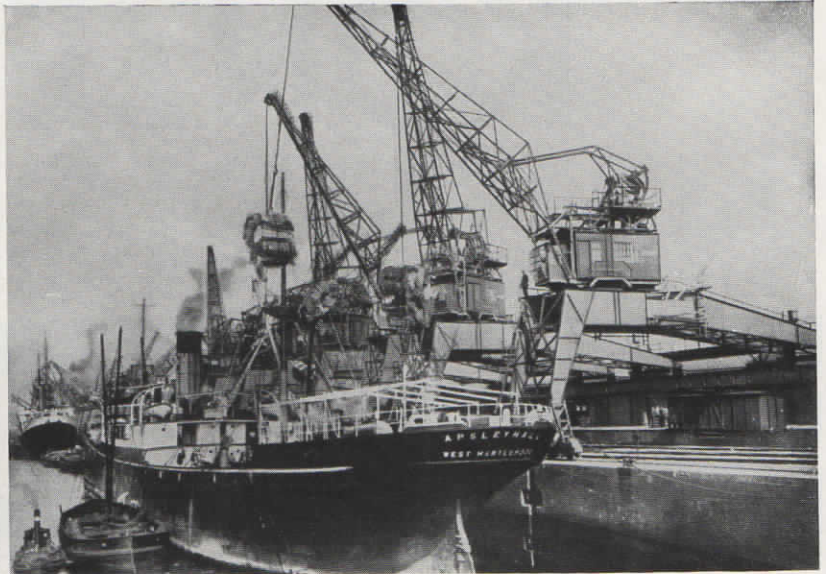


Abb. 3 (links). Blick auf die Barkhausenkai
mit Schuppen 15 und 17 im Freihafen II
Bremen, wo die Baumwoll-Überseedampfer
gelöscht werden.

Abb. 4 (rechts). Löschen eines Baumwolldampfers
im Freihafen II in Bremen. Frachtdampfer mit
durchschnittlich 15 000 Ballen werden in 12 Stun-
den abgefertigt.



Abb. 5 (links). Baumwollschuppen im Freihafen II
in Bremen. Bremen ist der größte Baumwoll-
markt des Kontinents. Ein Zehntel der durch-
schnittlichen amerikanischen Baumwollernte kann
zu gleicher Zeit in den bremischen Schuppen
gelagert werden.



Abb. 6. Die Baumwollterminbörse Bremen mit Fuld-Lichtsignal-Tablo mit 30 Lichtfeldern, das die Teilnehmer in die rechts im Bild beginnenden Telefonzellen ruft, ferner Normalzeit-Nebenuhr. Die Bremer Baumwollbörse verfügt über eine Fuld-Fernsprechanlage, bestehend aus 1 Glühlampenzentrale für 8 Amtsleitungen und 40 Nebenstellen, 1 vorgeschalteten- und 23 Fernsprechapparaten mit Rückfragemöglichkeit.

Baumwolle, die in den verschiedensten überseeischen Ländern der Welt geerntet werden, wobei der Handel in amerikanischer Baumwolle — wie die Importzahlen zeigen — naturgemäß die führende Stelle einnimmt. Alle Geschäfte werden unter Zugrundelegung der Bedingungen der Bremer Baumwollbörse getätigt. Diese Bedingungen der Bremer Baumwollbörse verlegen den Schwerpunkt der Geschäftsabwicklung nach Bremen auch für die Geschäfte, die nicht über Bremen getätigt werden. Dieser Umstand ist nicht nur dem Bremer Baumwollmarkt, sondern auch besonders der Bremer Baumwollbörse zugute gekommen, die dadurch in die Lage versetzt wurde, zu Gunsten des bremischen Marktes ihrem weitreichenden Einfluß auch in den überseeischen Ländern größere Geltung zu verschaffen. Neben dem Effektivhandel und der Bremer Baumwollbörse besteht in Bremen seit einer Reihe von

Jahren der Bremer Verein für Terminhandel in Baumwolle, kurz Baumwoll-Terminbörse genannt, welcher entsprechend der Organisation der außerdeutschen großen Terminbörsen von New York, New Orleans und Liverpool die Aufgabe hat, dem Effektivhandel das Marktrisiko durch Termin-Transaktionen abzunehmen. Die Terminbörse ist für die gesunde Entwicklung des Effektivhandels unerlässlich, da niemand — auch nicht die kapitalkräftigste Firma — in der Lage ist, bei den ungeheuren Quantitäten die heftigen Marktschwankungen, denen Baumwolle unterworfen ist, auf eigenes Risiko zu übernehmen.

Die Baumwollspedition hat sich zu einem besonderen Berufszweig entwickelt, der für den bremischen Baumwollimport von großer Bedeutung ist. Durch Personal mit jahrzehntelanger

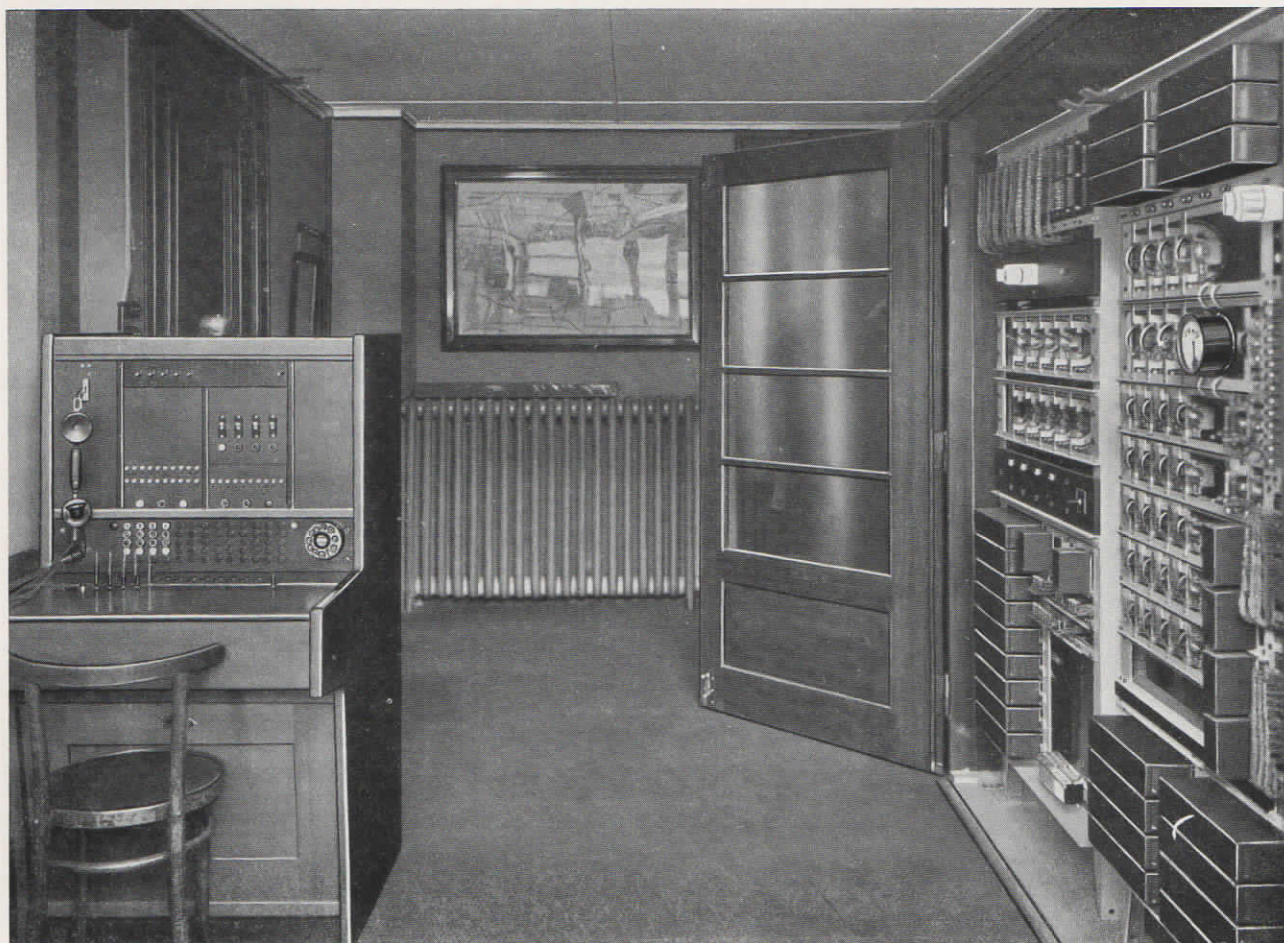


Abb. 7. Der Fernsprechzentralenraum der Firma H. O. Schübeler G. m. b. H. in der Baumwollbörse in Bremen. Die fernmeldetechnische Fuld-Anlage besteht aus: 1 halbautomatischen Vermittlungsschrank für 4 Amtsleitungen und 30 Nebenstellen, mit dem dazugehörigen Wähler- und Relaisgestell, 1 vollautomatischen Zentrale für den Hausverkehr (50er System), 22 Fernsprechapparaten und 1 Personensuchanlage für 4 Personen.

Erfahrung hat der Bremer Baumwollspediteur in der schwierigen und verantwortungsvollen Behandlung der Baumwolle es dahin gebracht, daß Bremen für Baumwollspediteure der führende Platz des Kontinents geworden ist.

Ebenso bedeutsam ist Bremen als Wollhandelsplatz. Als um die Mitte des vorigen Jahrhunderts eine intensivere Landwirtschaft die Schafzucht in Deutschland zurückdrängte, während gleichzeitig mit dem wachsenden Wohlstand und der Bevölkerungszunahme ein größerer Verbrauch an Wolle einsetzte, der nur von Übersee gedeckt werden konnte, entwickelte sich in Bremen ein lebhafter Wollhandel.

Der etwas weniger als 100 Millionen Kilogramm betragende Bedarf Deutschlands an Wolle, von dem weniger als 10 % im eigenen Lande gedeckt werden, kommt zum großen Teil über den Hafen

Bremen herein. Neben der bremischen Industrie ist auch der Bremer Eigenhandel an diesem Import erheblich beteiligt.

Der Hauptlieferant für feine (Merino-)Wolle ist Australien und das Kapland, während Südamerika und Neuseeland mehr grobe (crossbred) Wollen exportieren.

An dem Import der überseeischen Wollen ist der Bremer Eigenhandel im erheblichen Umfang beteiligt, für dessen Rechnung die Wollen in Lohnunternehmen, wie es die Bremer Wollkämmerei ist, gewaschen oder gekämmt werden. Die gekämmte Wolle wird vom Händler an solche Spinnereien, die keine eigene Kämmerei besitzen, weiterverkauft, während die Kämmlinge (ein hochwertiger Abfall der Kämmerei) und gewaschene Wolle durch den Handel der Tuch-, Filz- und Flanellindustrie zugeführt werden.

In jeder Woche finden an der Bremer Börse Verkäufe von gewaschenen Wollen, Kämmlingen und anderen für die Strick-, Filz- und Hutindustrie wichtigen Wollsorten statt, die für den Wollhandel von großer Wichtigkeit sind und für diese Produkte eine ständige Kontrolle des Marktwertes gestatten, wie es an keinem anderen Markte möglich ist.

Die Bremer Wollinteressenten haben sich zu dem Verein des Bremer Wollhandels e. V. zusammengeschlossen. Dieser Verband ist dem Zentralausschuß der deutschen Wollhandelsverbände angegliedert. Das Schiedsgericht dieses Ausschusses bearbeitet alle vorkommenden Meinungsverschiedenheiten. Seinen Entscheidungen unterwerfen sich die Fabrikantenverbände der wollverarbeitenden Industrien ebenfalls, so daß die ordentliche Gerichtsbarkeit im Wollhandel in den

seltensten Fällen in Anspruch genommen wird. In seiner weltwirtschaftlichen Bedeutung ist Bremen einer der wichtigsten Wollhandelsplätze auf dem Festlande und steht dem Amsterdamer Wollmarkt an Bedeutung kaum nach.

Einen alten Ruf hat Bremen als Welttabakmarkt. Seit Beginn des überseeischen Tabakhandels hat Bremen in dieser Branche eine führende Stellung innegehabt.

Alle Tabaksorten werden in Bremen gehandelt. Auch große Kontingente des holländischen Tabakmarktes werden vom bremischen Tabakmarkt aufgekauft und weiterverhandelt.

Wer heute durch die bremischen Häfen geht, spürt allenthalben die Bedeutung Bremens als größten Einfuhrplatz für Tabak. Je nach Tabaksorte wird in die gewaltigen Schuppen aus



Abb. 8. Blick auf den Holz- und Fabrikenhafen in Bremen mit der Bremer Roland-Mühle A.-G. und der Hansamühle A.-G. (Gercke & Deppen), die beide mit Fuld-Fernsprechanlagen ausgerüstet sind.

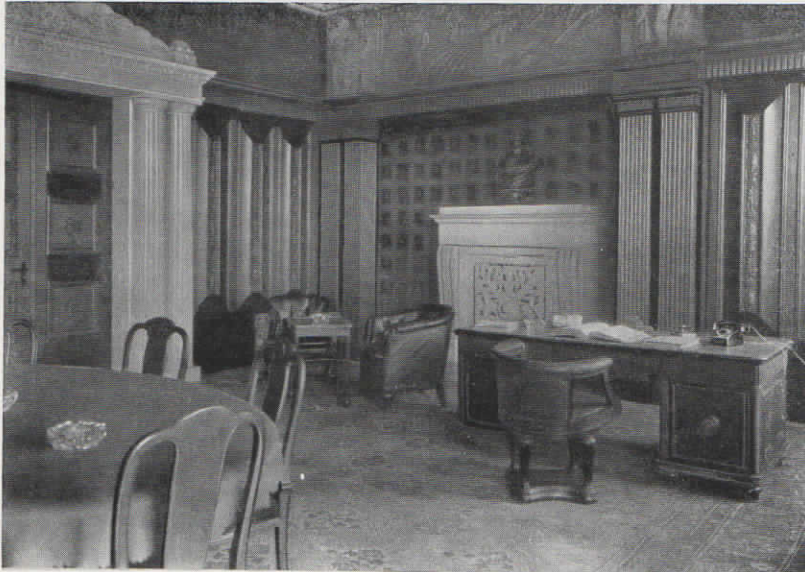


Abb. 9. Direktionszimmer in der Bremer Roland-Mühle A.-G. mit Fuld-Fernsprecher.

den Seeschiffen angeliefert: Tabak in sackumhüllten Ballen, in Matten und in Fässern. In Fässern wird hauptsächlich Kentucky- und Virginia-Tabak versandt. Brasil-Tabak, für den der Bremer Platz der entscheidende Markt bildet, kommt in gepreßten Ballen an. Die Ankünfte richten sich nach der Erntezeit in den einzelnen Ursprungsländern, die ganz verschieden sind. Für Brasil-tabak liegt beispielsweise die Haupterntezeit in den Monaten November bis Januar, für Havanna Januar bis Mitte Mai. Der Handel sorgt dafür, daß die Ernten nicht mehr in einem Schub an den Markt kommen, sondern die Ware läuft ein, wie es der jeweiligen Marktlage entspricht.

Auf das engste verknüpft mit der Bedeutung Bremens als Tabakimportplatz ist seine führende Stellung in der Tabakverarbeitung. Hunderte von Zigarrenfabriken sind in Bremen oder werden von hieraus geleitet. Die Bremer Zigarren sind weltbekannt und werden auch im Auslande viel geraucht.

Die Rauchtobakindustrie Bremens ist in wenige Unternehmungen zusammengezogen. Diese tragen großindustriellen Charakter und liefern einen erheblichen Teil des deutschen Gesamtverbrauchs. Die Zigarettenindustrie ist durch bedeutende Fabriken in Bremen vertreten.

Der Ruf der bremischen Tabakindustrie ist einesteils in der engen Verbindung mit der Tabak-Einfuhr begründet,

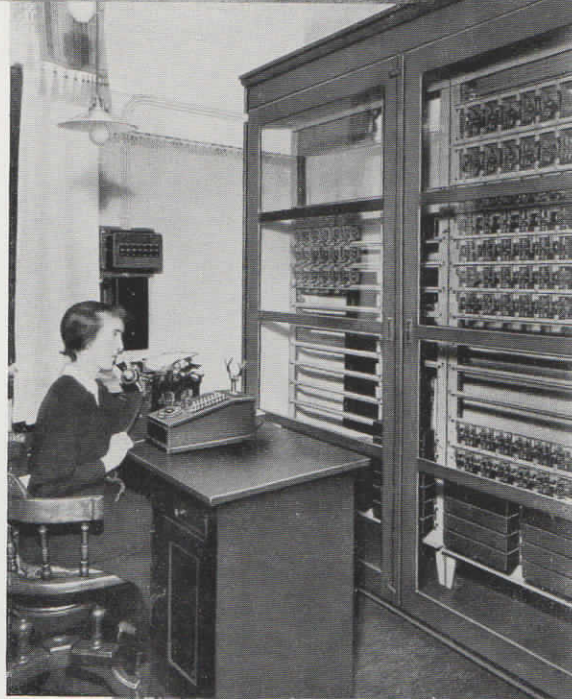


Abb. 10 (links). Fuld-Universal-Zentrale für 6 Amtsleitungen und 30 Nebenstellen in der Bremer Roland-Mühle A.-G. in Bremen.



Abb. 11 (rechts). Büro mit Fuld-Fernsprechern in der Bremer Roland-Mühle A.-G. in Bremen.



Abb. 12. Die Hansamühle A.-G. (Gercke & Deppen) in Bremen benutzt für ihren Fernsprechverkehr eine Fuld-Universalzentrale für 4 Amtsleitungen und 15 Nebenstellen.

sodann beruht er auf der sorgfältigen Verarbeitung aller Tabaksorten unter Ausnutzung aller Fabrikationsmöglichkeiten, die der Befriedigung der wachsenden Ansprüche des Rauchers dienen.

Kaum geringer ist die Bedeutung des bremischen Weinimports. Schon seit Jahrhunderten werden ausländische Weine eingeführt. Die Bodenbeschaffenheit Bremens (genügend Erdfeuchtigkeit) hat die Einlagerung großer Weinmengen begünstigt. Es gibt hier Weinkeller, in denen mehr Wein liegt, als in einzelnen ganzen Provinzen Preußens. Andererseits haben offenbar die klimatischen Verhältnisse der deutschen Meeresküstengebiete dazu beigetragen, eine gewisse Vorliebe für die wärmeren Weine südlicher Länder zu schaffen. So sind die Hansestädte im besonderen Maße Träger des Handels mit Rot- und Südweinen, während der durch Wilhelm Hauff und Heinrich Heine besungene „Bremer Ratskeller“ eine altberühmte Schankstätte und Handlung für deutschen Wein ist.

Bremen führte seit altersher französische Weine, vor allem Bordeaux-Weine ein. In neuerer Zeit

hat sich — handelspolitischen Verhältnissen entsprechend — das bremische Geschäft auch anderen Provenienzen zugewandt, und neben alten Weinländern, wie Spanien, Portugal und Griechenland, sind auch Afrika und Amerika in den Kreis der Beschicker des Bremer Marktes getreten.

Mit der Entwicklung der Technik in seinem Weitergedeihen auf das engste verbunden ist der Fruchthandel.

Erst der moderne Dampfer, der die großen Entfernungen der Meere rasch überwindet und mit geeigneten Kühlanlagen versehen ist, hat es ermöglicht, ausländisches Obst und Südfrüchte dem Volksverbrauch zuzuführen.

Wie im allgemeinen der Fruchthandel auf das engste mit den Schiffsverkehrsinteressen verbunden ist, so ist im besonderen der bremische Fruchthandel in seiner jetzigen Form eine Schöpfung der bremischen Reedereien.

Im Anfang waren die Schwierigkeiten sehr groß, ganze Schiffsladungen von Früchten rasch genug ihrer Verteilung und ihrem Verbrauch zuzuführen.



Abb. 13 (links). Das Geschäftshaus der Speditionsfirma Kühne & Nagel in Bremen.



Abb. 14 (oben). Privatbüro mit fahrbarem Fernsprechtisch „Pufu“ in der Speditionsfirma Kühne & Nagel in Bremen.



Abb. 15 u. 16 (oben und rechts). Büros mit Fuld-Fernsprechern in der Speditionsfirma Kühne & Nagel in Bremen.



Die Fernsprechanlage der Speditionsfirma Kühne & Nagel in Bremen besteht aus einer Glühlampenzentrale für 10 Amtsleitungen u. 40 Nebenstellen, sowie einer vollautomatischen Hauszentrale für 40 Teilnehmer.

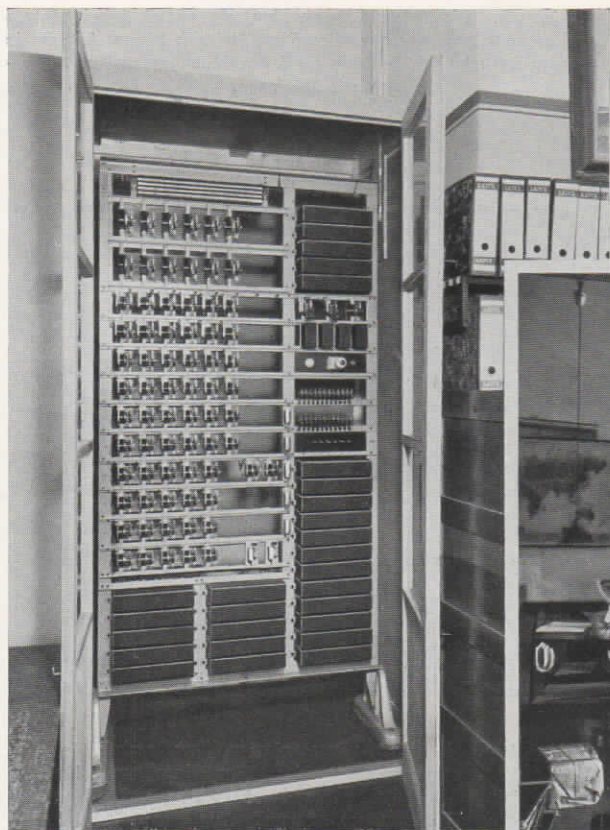


Abb. 17 (links). Die Speditionsfirma Röhlig & Co. in Bremen verfügt über eine Fuld-Universalzentrale für 5 Amtsleitungen und 30 Nebenstellen.



Abb. 18 (unten). Blick in einen Büroraum der Speditionsfirma Röhlig & Co. in Bremen mit Fuld-Fernsprechapparaten und Lichtsignalarmatur zum Suchen von 5 Personen.

Mit der Einführung von internationalen Früchtespezialzügen ist es gelungen, die schwierige Aufgabe der raschen Fruchtverteilung zu lösen.

Das Geschäft in leicht verderblichen Früchten wird in der Hauptsache in Konsignation betrieben. Der bremische Handel bedient sich hierbei der Großhandelsauktion, welche dem Lieferanten die Gewähr einer zuverlässigen Abrechnung seiner Ladungen bietet.

Die Lieferanten für Zitronen und Apfelsinen sind Spanien und Italien. Die bedeutendsten Ablader in Äpfeln sind zur Zeit die Vereinigten Staaten, deren Fruchtpacker das Obst sorgfältig sortieren. Die Banane gehört jedoch zu den empfindlichsten Transportgütern. Die Schwierigkeiten waren sehr groß, sie in frischem Zustande den Verbrauchsmärkten zuzuführen. Da die Früchte in reifem Zustande gar nicht transportfähig sind, werden sie unausgereift in Schnelldampfern nach Europa gebracht, durch Kühlanlagen in den geeigneten Temperaturen gehalten, um am Verbrauchsort angelangt nach einer künstlichen Nachreifung in den Handel gebracht zu werden.

Für den bremischen Bananenhandel kommen Westindien, Jamaika, Columbien und Costarica in erster Linie als Bezugsquelle in Frage.

Unter den vielen mannigfaltigen sonstigen Fruchtimporten sei noch die portugiesische und spanische Traube erwähnt, die in kleinen Fäßchen, sauber in Korkschat verpackt, über Bremen hereinkommt. Ferner sind zu erwähnen persische und Algier-Datteln, und Ananas von den Azoren, Cuba und Florida.

Auch Feldfrüchte, wie kanarische Tomaten und Frühkartoffeln, sowie Frischgemüse aller Art, dessen Lieferant die europäischen Staaten sind, werden von den bremischen Fruchthandelsfirmen in großen Mengen eingeführt.

Unter die Artikel, mit denen Bremens Handel nicht nur das deutsche Inland, sondern auch große Gebiete des gesamten Europas versorgt, gehört in erster Linie der K a f f e e. Das Aufblühen des Bremer Kaffeehandels ist zu einem nicht geringen Teil darauf zurückzuführen, daß die Bremer Kaffee-Importeure den Brauch üben, den Kaffee,



Abb. 19. Das Verwaltungsgebäude der Speditionsfirma Heinrich Rüppel & Sohn in Bremen.

Abb. 20 (unten). Die Fuld-Glühlampenzentrale mit 2 Arbeitsplätzen im Verwaltungsgebäude der Speditionsfirma Heinrich Rüppel & Sohn in Bremen; ausgebaut ist die Zentrale für 6 Amtsleitungen und 30 Nebenstellen mit Rückfrage.

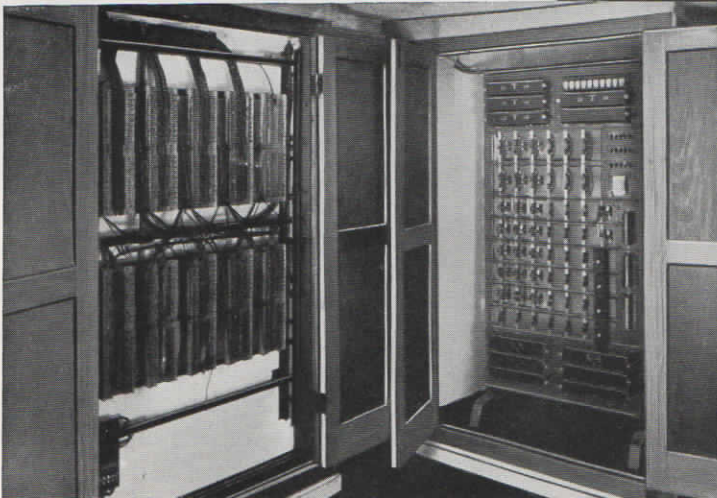
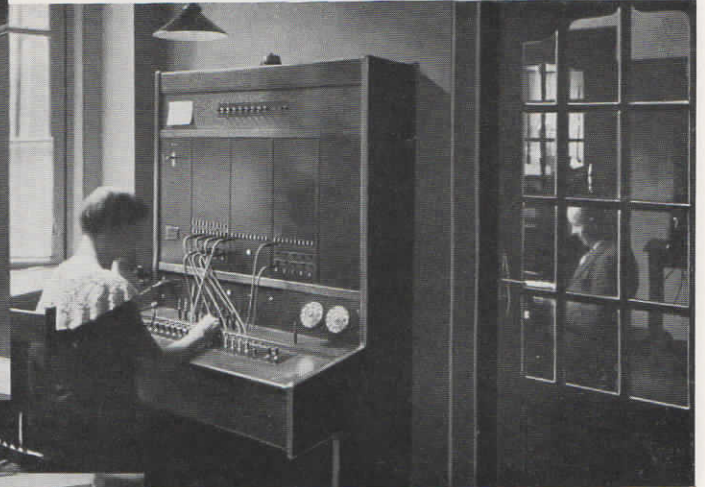


Abb. 22 (rechts). Privatkontor mit fahrbarem Fernsprechtisch „Pufu“ mit eingebauter Normalzeit-Nebenuhr.

Abb. 21 (links). Dem internen Sprechverkehr in dem Verwaltungsgebäude der Speditionsfirma Heinrich Rüppel & Sohn in Bremen dient eine vollautomatische Fuld-Hauszentrale nach dem 50er System.



Abb. 23 (links). Privatkontor mit fahrbarem Fernsprechtisch „Pufu“ mit eingebauter Normalzeit-Nebenuhr im Verwaltungsgebäude der Speditionsfirma Heinrich Rüppel & Sohn in Bremen.

den sie kaufen oder ihren Kunden anbieten wollen, einer Kostprobe zu unterziehen, während an anderen Kaffeeplätzen hauptsächlich nach Aussehen und Geruch qualifiziert wird. Die Geschmacksrichtung eines jeden inländischen Platzes wird in Bremen genau studiert. Der Bremer Kaffeehändler liefert seinen Kunden nur solchen Kaffee, den das betreffende Verbrauchsgebiet besonders gern trinkt. Damit hängt auch zusammen, daß in Bremen sehr viele feine Kaffees gehandelt



Abb. 24. Das Gebäude der Bremer Bank
Filiale der Dresdner Bank in Bremen.

werden, deren Ursprungsländer hauptsächlich Guatemala, Mexiko, Salvador, Columbien, Venezuela und Costarica sind.

Die Bremer Kaffeehändler haben seit vielen Jahrzehnten gute Beziehungen zu diesen Ländern gepflogen und erhalten die Produkte vieler Plantagen konsigniert.

Auf dem Gebiete der Holzeinfuhr hat Bremen im Hohentorshafen, Holzhafen und Industriehafen die Möglichkeit geschaffen, die



Abb. 25. Fuld-Glühlampenzentrale mit 2 Arbeitsplätzen, 30 Amtsleitungen, 80 Nebenstellen und 30 Querverbindungen.

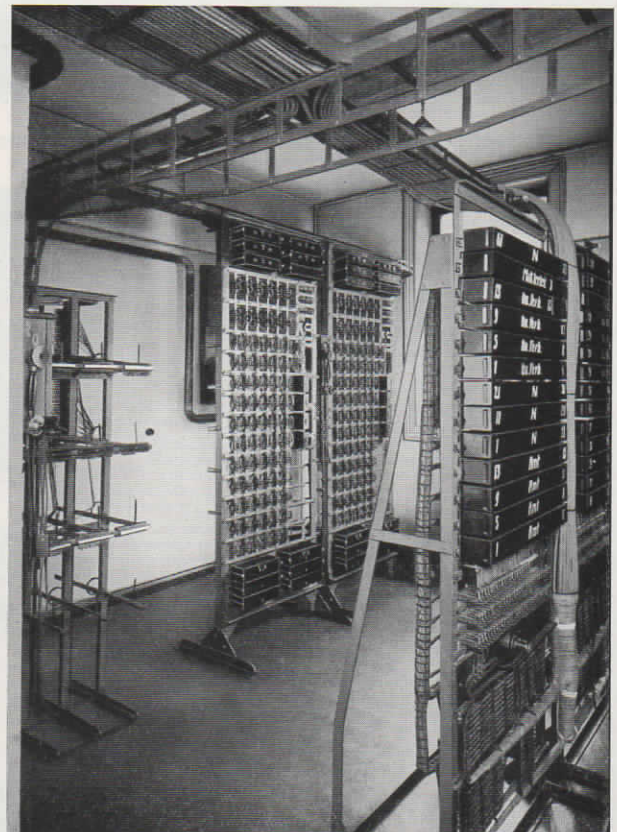


Abb. 26. Vollautomatische Fuld-Hauszentrale für 100 Teilnehmer, Relaisgestell für die Glühlampenzentrale und Hauptverteiler.

Außerdem gehört zu der Telephonanlage in der Bremer Bank, Filiale der Dresdner Bank in Bremen ein Devisentisch mit 4 Arbeitsplätzen und eine Personensuchanlage, bestehend aus 20 dreiflammigen Armaturen.



Abb. 27. Direktionszimmer mit 2 fahrbaren Fernsprechtischen „Pufu“ in der Bremer Bank, Filiale der Dresdner Bank in Bremen.



Abb. 28. Fuld-Spezial-Telephontisch mit 2 Arbeitsplätzen, ausgebaut für 3 Amtsleitungen und 10 auswärtige Nebenstellen, mit Börsenschaltung zum gleichzeitigen Rufen und Besprechen aller Nebenstellen zwecks Durchgabe von Rennresultaten in der Wettannahmestelle F. Uffemann Wwe. in Bremen.



Abb. 29. Das Verwaltungsgebäude der „Nordstern“-Versicherungs-Aktiengesellschaft, Filial-Direktion Bremen.

einkommenden Hölzer direkt an den Lagerplätzen der Firmen von den Dampfern zu übernehmen, wo die Ware eingelagert oder sofort ihrer weiteren Verwendung zugeführt wird.

Der Bedarf der bremischen Importeure an Nadel-schnittholz wird fast ausschließlich in nordischer Ware gedeckt. Lieferanten sind Schweden, Norwegen, Finnland und Rußland.

In der Edelholtz-Einfuhr ist Bremen von jeher im Zedernholzimport der größte Markt Europas gewesen. Die Zeder wird von den bremischen Händlern nach allen europäischen und außer-europäischen Staaten geliefert.

Das Okuméholz hat indes in den letzten Jahren den Umsatz an Zedern noch übertroffen; Bremen ist ein Hauptumschlagsplatz für dieses Holz geworden. Okumé spielt eine große Rolle in der Sperrholzindustrie und wird auch in großen Mengen zu Zigarrenkisten verarbeitet.

Neben diesen Hölzern sind Eiche, Esche, Hickory, Nußbaum, Pappel, Mahagoni, Buchsbaum, Ebenholz, Grenadill, Pockholz und Rosenholz große Importen des bremischen Marktes. Für den

deutschen Verbrauch an Teakholz ist Bremen selbst mit seinen Werften ein beachtenswerter Platz. Insgesamt wurden in den ersten sechs Monaten dieses Jahres 75000 Tonnen gegenüber 75 000 Tonnen im ersten-Halb-jahr des Vorjahres eingeführt.

Seit langem ist auch in Bremen der Kork-handel heimisch. Die Kultur der Korkeiche, welche in den Mittelmeerländern, sowohl auf europäischer, als auch auf afrikanischer Seite zu Hause ist, bedeutet für die Produktionsländer eine reiche Einnahme.

In größerem Umfange werden außerdem Kork-abfälle eingeführt, die in gemahlenem Zustande den Grundstoff für die Linoleum- und Isolier-mittelfabrikation bilden. Der bremische Kork-markt ist eine Zentralstelle für die Versorgung Deutschlands, Ost- und Südosteuropas.

Damit sind lediglich die wichtigsten Zweige der Bremer Wareneinfuhr aufgeführt.



Abb. 30. Die fernmeldetechnische Einrichtung in der „Nordstern“-Versicherungs-Aktiengesellschaft, Filial-Direktion, Bremen besteht aus einer Fuld-Universalzentrale für 4 Amtsleitungen und 30 Teilnehmeranschlüssen und einer Personenrufanlage für 10 Personen.



Abb. 31. Der Freihafen I in Bremen, der hauptsächlich dem Europa-Verkehr dient.

I n d u s t r i e

Naturgemäß erhält Bremen als Überseehafen sein äußeres Gepräge im wesentlichen durch die Bedeutung seines Handels und seiner Schifffahrt. Neben diesen Wirtschaftszweigen bestehen aber ausgedehnte Industrieanlagen, deren Größe keineswegs unterschätzt werden darf. Bei ihrer Betrachtung darf man nicht vergessen, daß die Stadt Bremen erst seit rd. 40 Jahren dem deutschen Zollgebiet angeschlossen ist. Demgemäß befinden sich in den älteren Teilen der Stadt nur solche Industrieanlagen, die ursprünglich gerade Wert darauf legten, nicht im deutschen Zollgebiete, sondern vielmehr außerhalb der Zollgrenzen auf dem freien Weltmarkte heimisch zu sein. Andererseits haben sich Industrien, die auf ein Arbeiten innerhalb des deutschen Zollgebietes Wert legen mußten, auch dann, wenn sie durch bremischen Unternehmmergeist ins Leben gerufen wurden, nicht in Bremen, sondern in preußischen und oldenburgischen Nachbarorten angesiedelt.

Dadurch haben die preußischen und oldenburgischen Nachbargemeinden Hemelingen, Blumenthal und Delmenhorst zum großen Teil ihre heutige industrielle Bedeutung erlangt. Auch weiter abwärts am Weserstrom haben sich bremische Industrien, namentlich Schiffswerften, angesiedelt, insbesondere zu einer Zeit, als das Fahrwasser der Weser das Aufkommen großer Schiffe bis zur Stadt Bremen noch nicht gestattete.

Unter den bremischen Industriezweigen ist zunächst auf den der Schifffahrt eng verbundenen Schiffsbau zu verweisen. In der Stadt Bremen liegt die Actien-Gesellschaft „Weser“, die vor dem Kriege Schlachtschiffe größter Klassen und Luxuspassagierschiffe ersten Ranges herstellte, nach dem Kriege u. a. den Lloyd-Großdampfer „Bremen“. Im Innern der Stadt liegt die Schiffswerft der Atlas-Werke A.-G., die Seeschiffe bis zu etwa 1500 t Tragfähigkeit, Bagger, Schlepper herstellt, im größten Umfange Ausrüstungsteile und



Abb. 32. Fuld-Spezial-Makler-Telephonanlage, bestehend aus 4 Telephontischen mit eingebauter Sprechgarnitur für 5 Amtsleitungen und 10 Maklerleitungen, 3 Glühlampen-Tablos und einem Relaischrank, ferner Normalzeit-Nebenuhr, in einer Getreide- und Futtermittelimportfirma Bremens.



Abb. 33. Fuld-Spezial-Makler-Telephonanlage, bestehend aus 6 Telephontischen mit eingebauter Sprechgarnitur für 7 Amtsleitungen und 15 Maklerleitungen, ferner 2 Glühlampentablos und 2 Relaischränke, in der Getreideimportfirma C. Schwarze in Bremen. Die Glühlampentablos enthalten neben den Anruf- und Besetztlampen für die Amts- und Maklerleitungen noch besondere Namensfelder, die anzeigen, auf welchen Amtsleitungen bereits Verbindungen für den betreffenden Herrn warten.

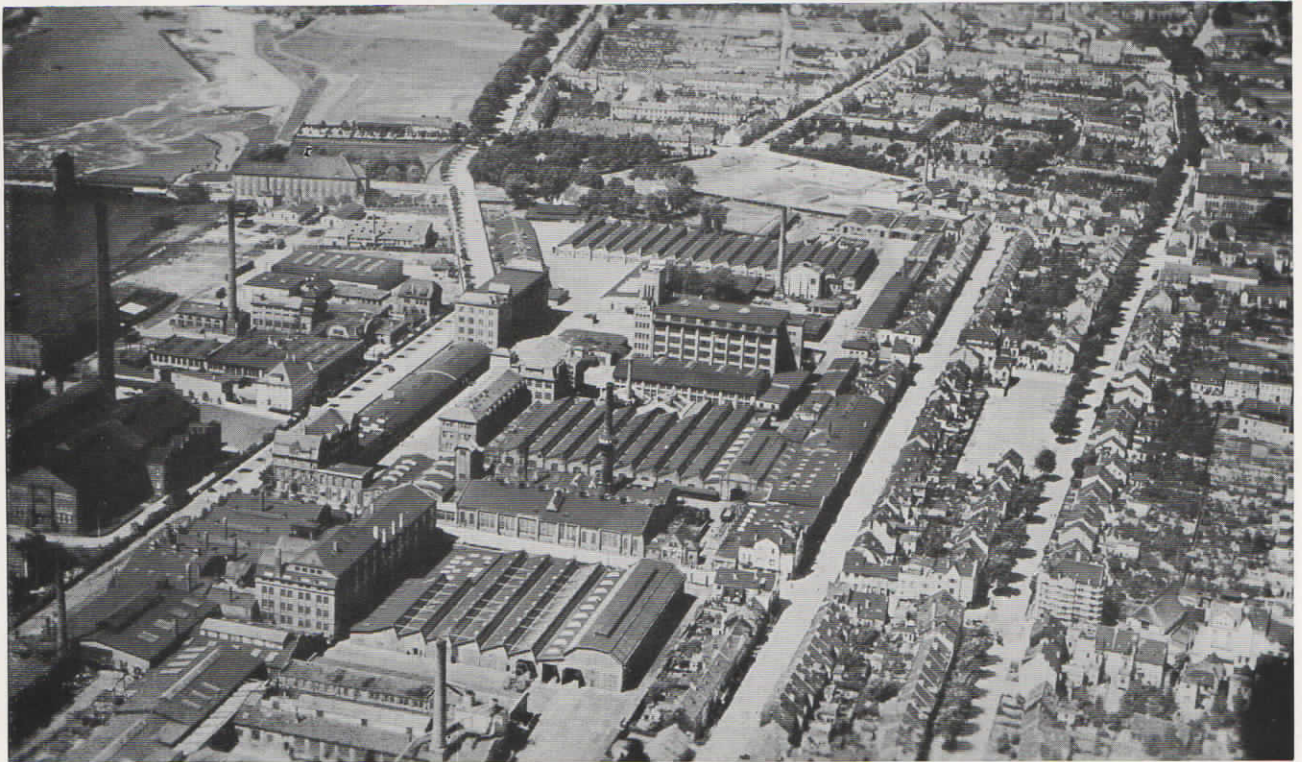


Abb. 34. Die Hansa-Lloyd- und Goliath-Werke in Bremen-Hastedt besitzen eine umfangreiche Fuld-Fernsprechanlage, bestehend aus einer halbautomatischen Fernsprechanlage für 10 Amtsleitungen und 50 Nebenstellen und eine vollautomatische Zentrale für 200 Teilnehmer (1000er System) für den internen Verkehr.

Hilfsmaschinen für die Schiffswerften nicht nur des gesamten Deutschlands, sondern auch des Auslandes. International bekannt sind die Echolots der Atlas-Werke.

Kurz unterhalb Bremens in Vegesack liegt die bekannte Werft des Bremer Vulkan A.-G. und weiter weserabwärts die Werften der J. Frerichs & Co. A.-G. in Einswarden und G. Seebeck A.-G. in Bremerhaven-Geestemünde.

Mit den Werften sind ausgedehnte Maschinenfabriken verbunden, die Höchstleistungen auf dem Gebiete des Kraftmaschinenbaues aufzuweisen haben. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß sich in der Weser-Hafenstadt Vegesack und dem ihr gegenüberliegenden Vorort Lemwerder eine sehr beachtenswerte Industrie zur Herstellung von Motor- und Segeljachten angesiedelt hat, die auch im Auslande einen Namen hat. Besonders hervorgehoben sind die Werften von Fr. Lürßen und Abeking & Rasmussen.

Neben dem Neubau befassen sich fast alle Werften auch mit dem Reparaturbetriebe, infolgedessen sind an der Weser Schwimm- und Trockendocks in großer Anzahl vorhanden.

Der erhebliche Eisenverbrauch der Werftindustrie hat an der Unterweser auch eine Eisenindustrie ins Leben gerufen. Zu nennen ist insbesondere das Hochofenwerk der Norddeutschen Hütte A.-G. in Oslebshausen bei Bremen. Die Hütte entnimmt die ihr zugeführten Erze direkt mit eigenen Krananlagen aus dem Seedampfer und gehört daher in der Hochofenindustrie zu der Gruppe der sogenannten Küstenwerke. Neben ihrem Hauptprodukt, dem Hämatit-Roheisen, gewinnt sie aus Hochofenschlacke in einem eigenen Zementwerk größere Mengen Zement, dem eine besondere Eignung für Wasserbauten nachgerühmt wird.

Auch auf dem Gebiete der Textilindustrie hat Bremen seit den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts große Bedeutung. Es wurde schon erwähnt, daß aus dem Wollimport die Norddeutsche Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei hervorgegangen ist. In den Betrieben dieser Gesellschaft, von denen einer der größten in Delmenhorst gelegen ist, wird die rohe Wolle durch alle

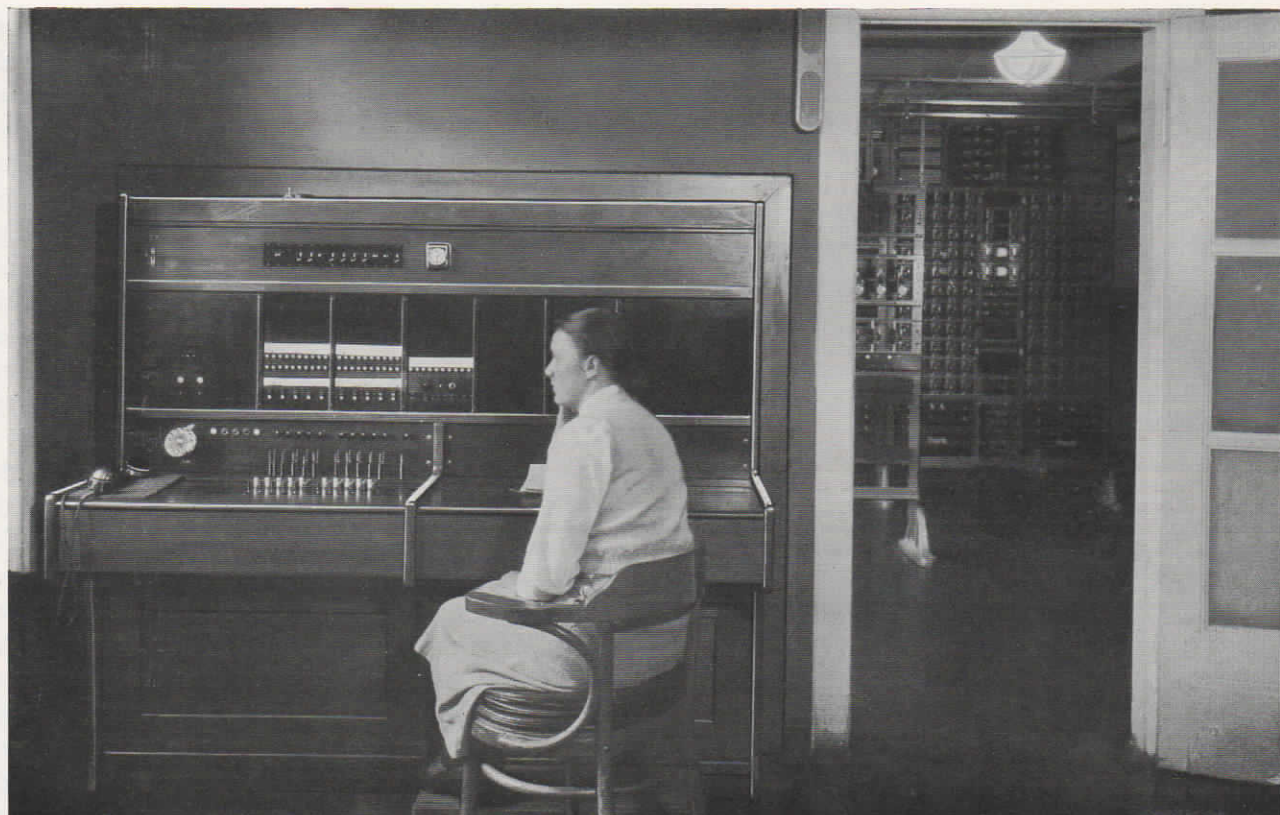


Abb. 35. Halbautomatische Fuld-Fernsprechzentrale für 10 Amtsleitungen u. 50 Nebenstellen in den Hansa-Lloyd- u. Goliath-Werken in Bremen.

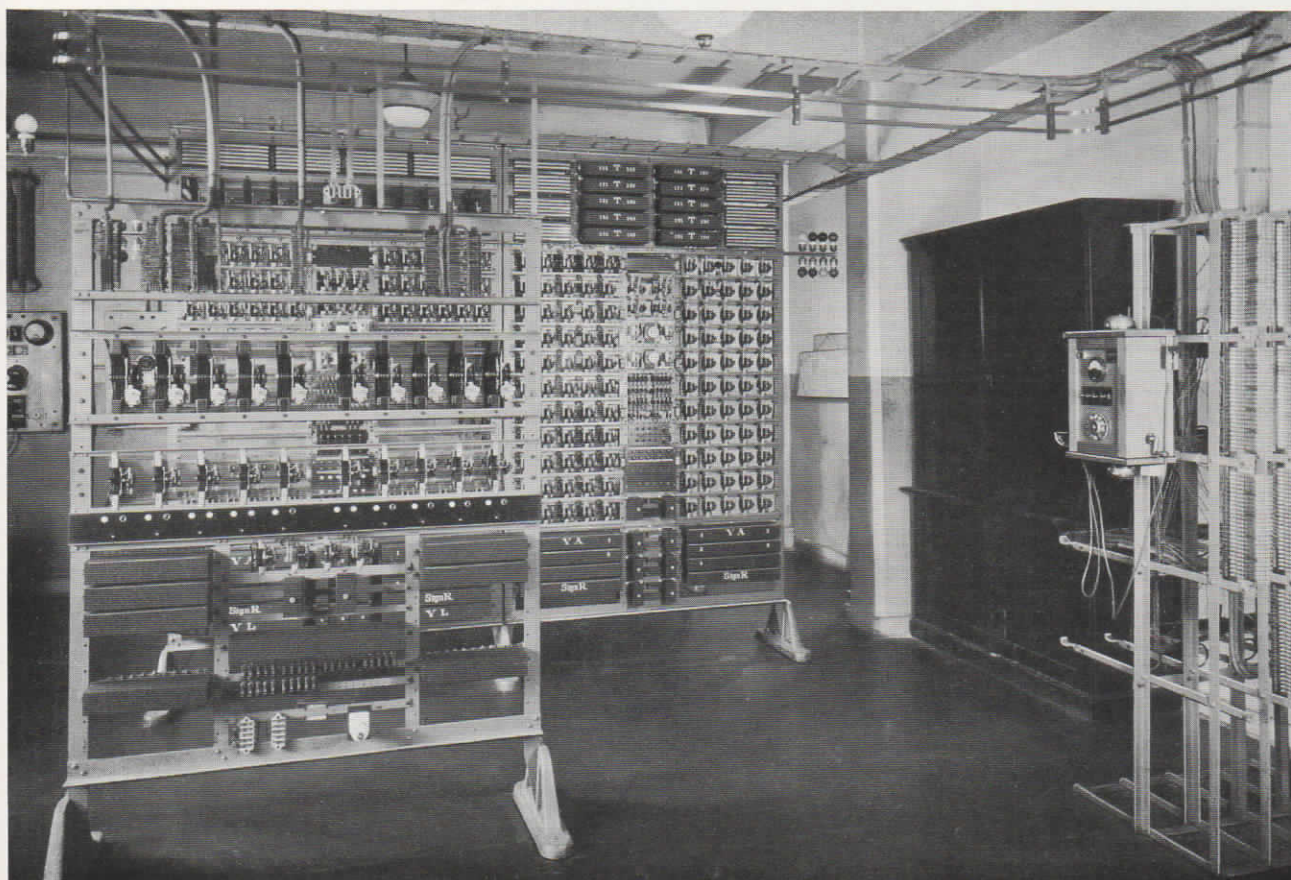


Abb. 36. Blick in den Zentralenraum mit den Wähler- und Relaisgestellen und dem Rangierverteiler mit Prüfeinrichtung in den Hansa-Lloyd- und Goliath-Werken in Bremen.



Abb. 37. Blick auf das Industrieviertel Bremens mit den Lloyd-Dynamo-Werken A.-G. und den Hansa-Lloyd- und Goliath-Werken. Die Lloyd-Dynamo-Werke A.-G. verfügen über eine umfangreiche Fuld-Fernsprechanlage, bestehend aus einer halbautomatischen Zentrale für 7 Amtsleitungen und 30 Nebenstellen, einer vollautomatischen Hauszentrale (100er System) mit 70 Teilnehmeranschlüssen für den internen Verkehr, sowie einer automatischen Mithör-Aufschaltvorrichtung mit 6 Apparaten.

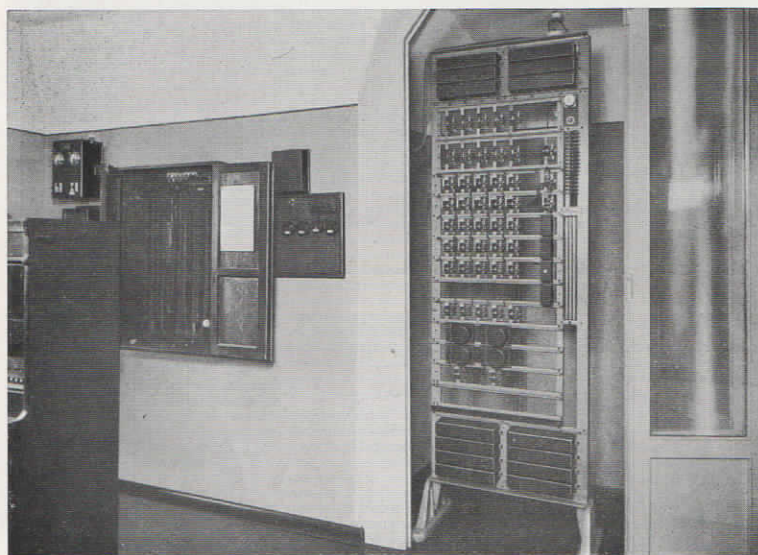


Abb. 38. Blick in den Fernsprechzentralenraum des Überlandwerkes Nord-Hannover A.-G. in Bremen. Das Überlandwerk besitzt eine Fuld-Glühlampenzentrale für 4 Amtsleitungen und 40 Nebenstellen, eine vollautomatische Hauszentrale für 43 Teilnehmer (50er System) für den internen Verkehr, ferner 2 Verbindungsleitungen zum Betrieb „Hemelingen“; in Hemelingen eine vollautomatische Hauszentrale für 25 Teilnehmer und 2 Verbindungsleitungen; ferner 10 Reihenapparate über 1 Amtsleitung und 6 ZB.-Apparate.

Produktionsstadien bis zum Gebrauchsgegenstande verarbeitet. Die in Blumenthal unterhalb Bremens gelegene Bremer Wollkämmerei ist die größte deutsche Lohnwollkämmerei. Das Werk beschäftigt sich vor

Abb. 39. Weser-Wehr, Bremen. Im Schaltheus des Elektrizitätswerkes befindet sich eine vollautomatische Fuld-Fernsprechzentrale (50er System) für 40 Teilnehmeranschlüsse mit 2 Verbindungsleitungen zur Hauptzentrale.



allem damit, im Auftrage des in- und ausländischen Handels aus Rohwolle Kammzug und Kämmlinge herzustellen. Ein Versuch, im Anschluß an den gewaltigen Baumwollhandel Bremens auch eine Baumwollindustrie ins Leben zu rufen, hat infolge einer Reihe ungünstiger Umstände später wieder aufgegeben werden müssen. Dagegen befinden sich in und um Bremen drei Jutespinnereien, von denen die in der Stadt Bremen gelegene Jutespinnerei und Weberei „Bremen“ zu den größten ihrer Art in Deutschland gehört. Von den beiden anderen Werken hat die Hanseatische Jutespinnerei und Weberei ihren Sitz in Delmenhorst, die Bremer Jutespinnerei und Weberei A.-G. im Nachbarorte Hemelingen. Auch in der Jute-Industrie war der Gedanke der Frachtersparnis bei dem Bezuge der Rohstoffe, sowie die nahen Beziehungen zum Ein- und Ausfuhrhandel bestimmend für die Errichtung der Betriebe in und um Bremen. Auch einige Tauwerkfabriken befinden sich hier in der Nähe Bremens.

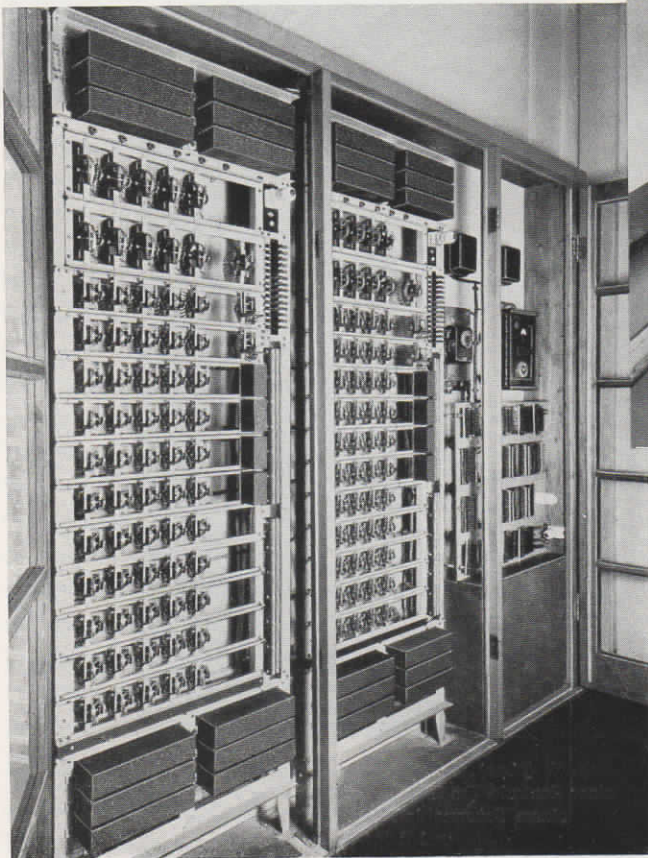
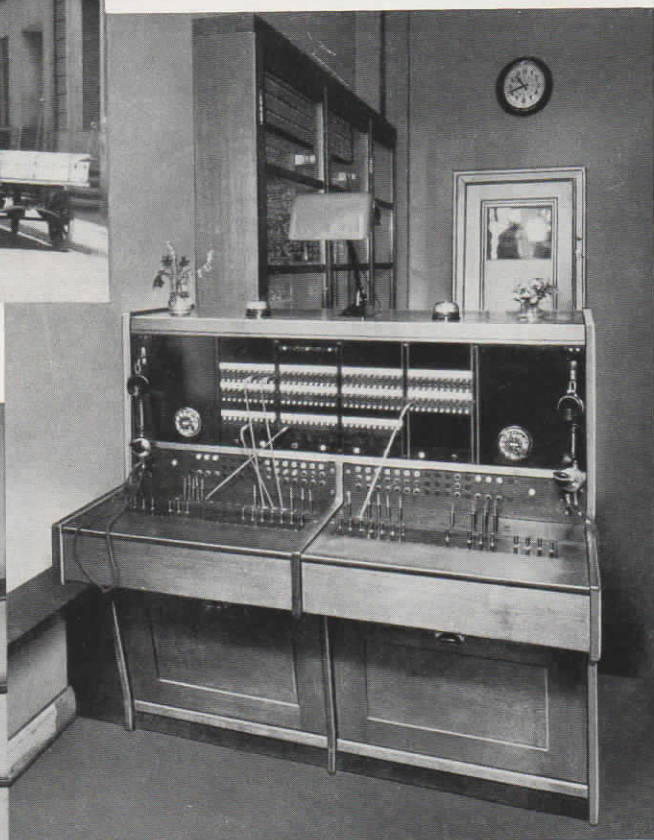
Der Ausbau der bremischen Häfen ermöglichte die Entwicklung einer bedeutenden Mühlenindustrie. Aus der Zeit vor dem Zollanschlusse stammen die beiden Reismühlen der Reis- und Handels-Aktiengesellschaft. Zwei weitere Firmen haben in jüngster Zeit ebenfalls in Bremen Reismühlen errichtet. Zu besonderer Größe hat



Abb. 40. Blick auf das Gebäude der „Bremer Nachrichten“ Carl Schünemann Bremen.

Abb. 41 (unten). Der Verlag der „Bremer Nachrichten“, Carl Schünemann in Bremen, verfügt über eine umfangreiche Fuld-Fernsprechanlage, bestehend aus einer Glühlampenzentrale für 14 Amtsleitungen und 80 Nebenstellen, erweiterungsfähig auf 20 Amtsleitungen und 100 Nebenstellen.

Abb. 42 (unten links). Dem internen Verkehr dient eine vollautomatische Fuld-Fernsprechanlage für 100 Teilnehmer; angeschlossen sind insgesamt 81 Fernsprechanlagen.



sich die Getreidemüllerei in Bremen entwickelt, vertreten durch die Firmen Bremer Rolandmühle A.-G. und Gercke & Deppen Hansmühle A.-G. Diese Mühlenbetriebe tätigen neben der Versorgung des deutschen Binnenlandes auch den Export und haben in den letzten Jahren gewaltige Silo-Anlagen zur Lagerung von Getreide auf ihren Grundstücken geschaffen, die zu den größten

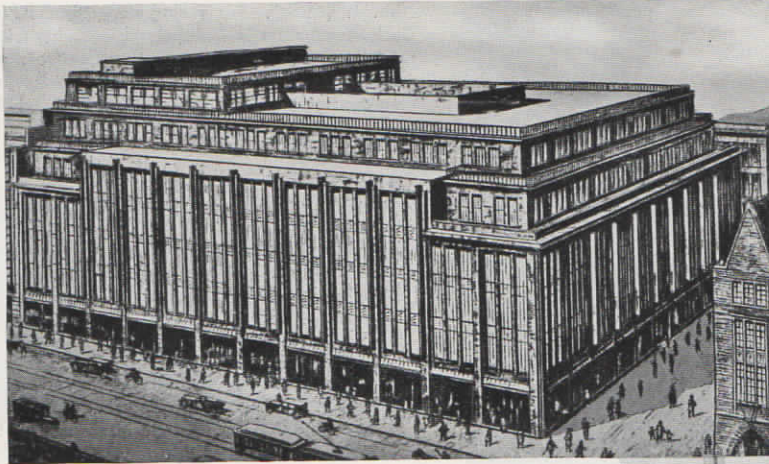


Abb. 43. Das Warenhaus Rudolph Karstadt A.-G. in Bremen verfügt über umfangreiche Fuld'sche Fernmeldeanlagen und zwar eine Fernsprechanlage, eine Normalzeit-Uhrenanlage und eine Feuermeldeanlage.

Abb. 44 (unten). Blick in den Fernsprech-Zentralraum mit Vermittlungsschrank und Normalzeit-Hauptuhr. Die Fernsprechanlage besteht aus einer Fuld-Glühlampenzentrale für 6 Amtsleitungen und 50 Nebenstellen sowie 75 Apparaten, die elektr. Uhrenanlage aus einer Hauptuhr mit Signaleinrichtung und 8 Nebenuhren.



Abb. 45 (oben)

Frisiersalon mit Fuld-Fernsprechern.

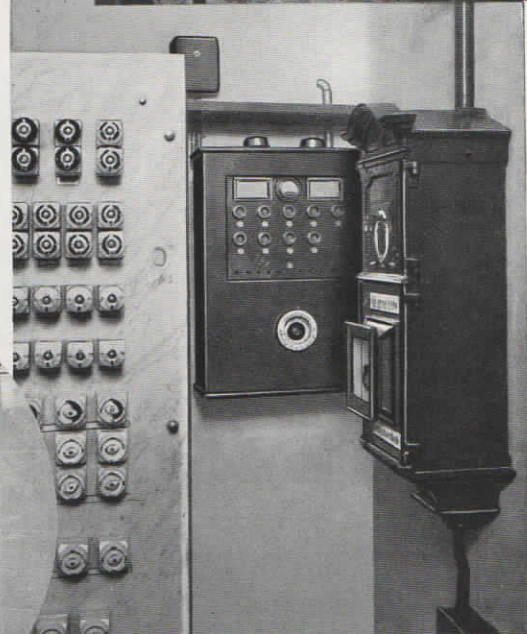


Abb. 46 (oben). Die Feuermeldeanlage besteht aus einer Zentrale (im Bild in der Mitte) für 9 Schleifen, einem Feuermelde-Tablo im Haupteingang und 8 Meldern.

Abb. 47 (rechts)
Druckknopffeuermelder
in einem Treppenhaus.

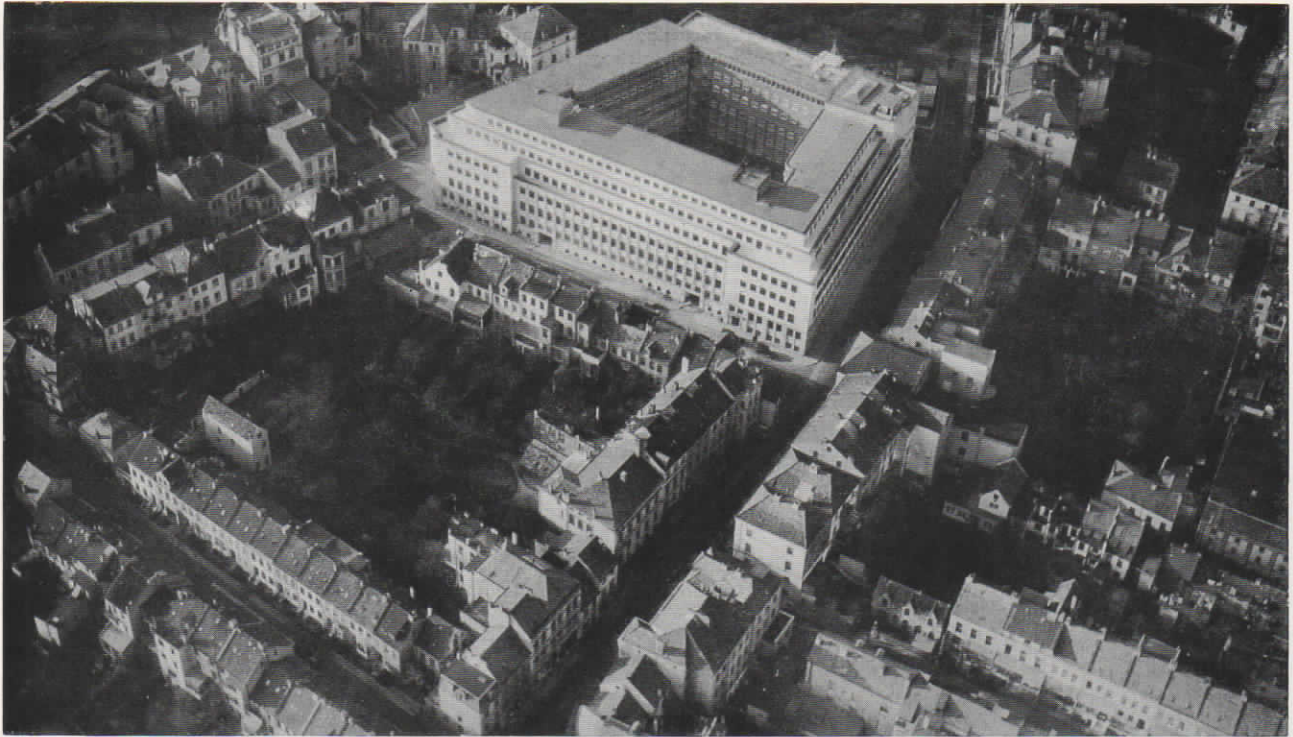


Abb. 48. Das Nordwolle-Haus in Bremen, in dem sich u. a. unsere Niederlassung für den Bezirk Bremen, Oldenburg befindet. Im „Nordwolle-Haus“, einem der größten Bürohäuser Deutschlands, arbeiten folgende Firmen mit Fuld-Fernsprechanlagen: Cigaretten-Frischdienst G. m. b. H., Wunder & Co., Häger & Schmidt, L. Straßburg, J. F. Conradi, Westafrika-Compagnie und C. Kohrs.

Europas gehören und dem Hafenbilde ein charakteristisches Gepräge geben.

Neben ihnen entstand eine Speiseölin d u s t r i e von beträchtlicher Größe. Diese Industrie hat mit den bremischen Getreidemöhlen gemeinsam, daß ihre Anlagen am seetiefen Wasser erbaut sind, so daß sie den Rohstoff (Kopra, Palmkerne, Erdnüsse, Lein- und Baumwollsaat u. a.) direkt aus dem Seeschiff in die Fabrik leiten kann. Als Nebenprodukt wird Ölkuchen gewonnen, der für die Viehzucht als Mastfutter Verwendung findet. Die Namen der Werke: Bremen-Besigheimer Ölfabriken und Ölfabrik Groß-Gerau-Bremen lassen erkennen, daß es sich hier um eine aus Süddeutschland stammende Industrie handelt, die durch den zunehmenden Bezug der Ölfrüchte aus dem Auslande zum Aufsuchen der deutschen Nordseeküste veranlaßt wurde.

Auch die Mineralölindustrie ist in Bremen durch größere Werke vertreten.

Zu den ältesten bremischen Industrien gehört die Bierbrauerei. Die bremische Brauindustrie

stellt über 60 % des gesamten deutschen Flaschenbierexportes. Die günstige Lage für die Ausfuhr und die langen Erfahrungen in der Herstellung eines tropensicheren Produkts haben der bremischen Brauindustrie ihre Stellung auf dem Weltmarkt gesichert. Der allgemeine Niedergang der Wirtschaft in allen Ländern, die Schutzzölle (erwähnt seien nur die Ottowazölle, die für British-Indien rund 10 % betragen), vor allem aber die Entwertung der Währung in England, den nordischen Ländern und in Japan haben zwar in unserer Zeit den deutschen Bierexport stark geschädigt. Heute beträgt der Export von Bremen aus nur noch rund 148 000 hl.

In Bremen hat die Kaffee-Handels-Aktiengesellschaft ihren Sitz, die den bekannten coffeinfreien Kaffee Hag in den Handel bringt. Das Unternehmen ist vor 25 Jahren ins Leben gerufen worden. Sein Erzeugnis genießt Weltruf. Die Kaffee-Handels-Aktiengesellschaft entzieht dem Rohkaffee das Coffein, um den Kaffee als aromatisches und gesundheitlich veredeltes Genußmittel in den Handel zu bringen.

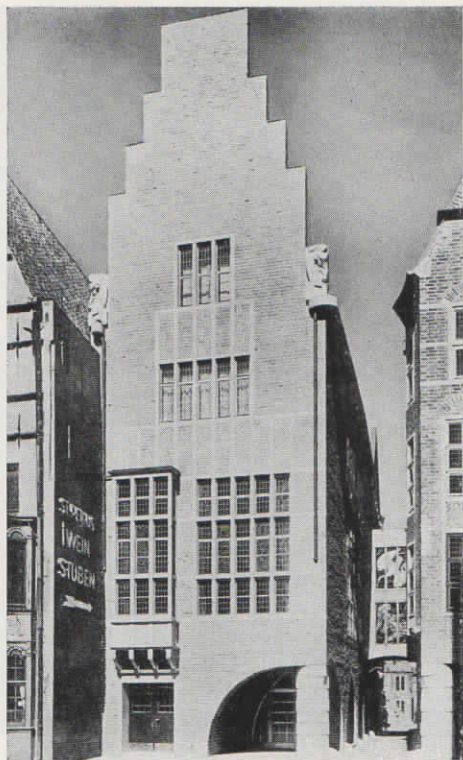


Abb. 49. Robinson-Crusoe-Haus, Eingang zur Böttcherstraße.

Die Böttcherstraße in Bremen, deren Gebäude eine ganze Anzahl Fuld-Fernsprechanlagen enthalten, z. B. in der Bremen-Amerika Bank, Bremer Werkschau, Institut für Leistungsprüfung, Club zu Bremen, Vortragsamt und Wissenschaftliche Gesellschaft.

Abb. 50 (unten). Der Lebensbaum am Haus Atlantis.

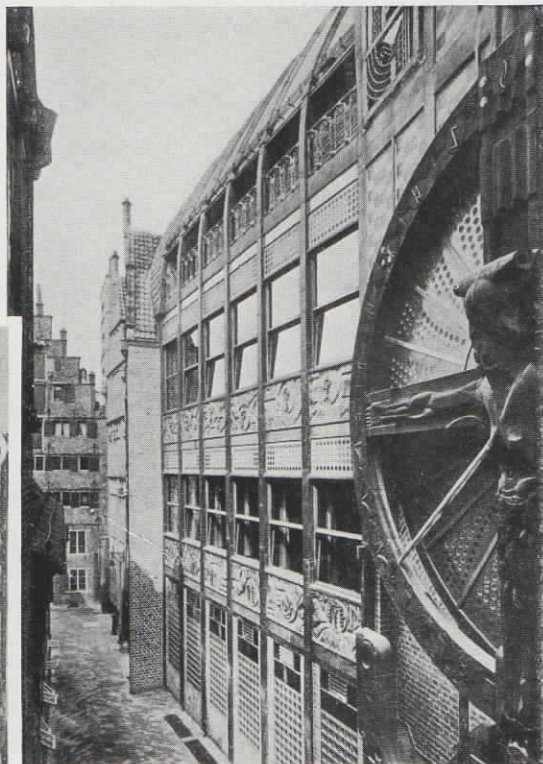
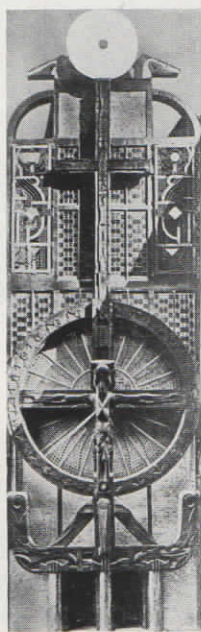


Abb. 50 a. Haus Atlantis.



Abb. 51. Durchblick vom Haus Atlantis auf das Roseliushaus.

Abb. 52 (rechts). Paula-Becker-Modersohn-Haus mit Dachgarten.

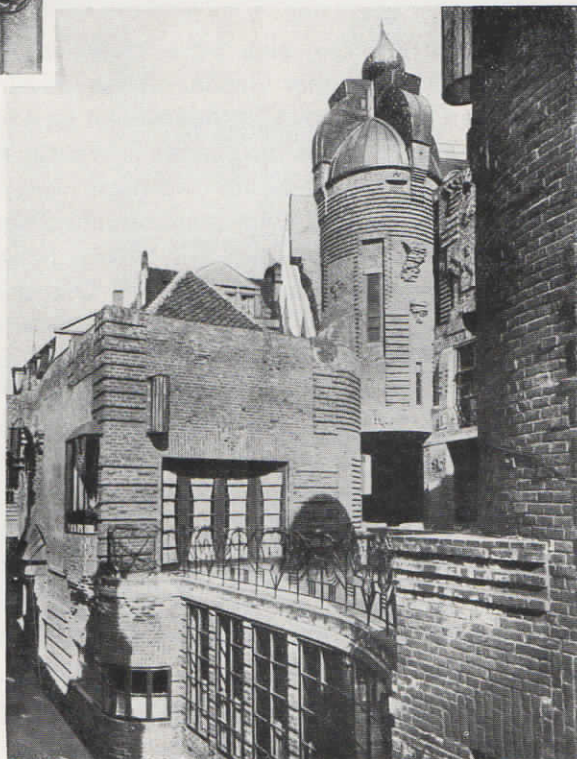




Abb. 53. Büfett der Gaststätte „Glocke“ am Dom in Bremen mit Fuld-Kellnerrufanlage für 12 Kellner, ferner Normalzeit-Nebenuhr. Dem Fernspreverkehr dient eine Fuld-Reihenanlage, bestehend aus 5 Apparaten für 1 Amtsleitung.

A u s f u h r h a n d e l

Unter die Ausfuhr Güter, die durch den bremischen Handel der Welt angeboten werden, gehört alles, was ein Volk mit höchstentwickelter Industrie erzeugt.

Die Bremer Exporteure erhalten von ihren überseeischen Geschäftsfreunden die Aufträge zum Einkauf derjenigen Waren, die das Publikum im Auslande verlangt. Sie bringen diese Ware zur Verschiffung und geben den Bestellern den notwendigen Kredit. Die Beschaffung dieser Waren wird durch die Musterlager der bremischen Exportagenten erleichtert.

Sehr wichtig für Ein- und Ausfuhr Bremens ist das Speditionsgewerbe. Der Spediteur ist das Bindeglied zwischen Versender und Empfänger, sowie

den Frachtführern. Die sachkundige Behandlung aller Güter, wie auch die sorgfältige Erledigung aller Aufträge haben dem Bremer Spediteur einen guten Ruf in der Welt verschafft. Der Spediteur ist gleichzeitig Lagerhalter großen Stils, da er meistens ausgedehnte Lagerhäuser besitzt. Ein besonderes Gebiet des bremischen Speditionsgewerbes bildet der Sammelladungsverkehr von Bremen nach dem Inlande und umgekehrt. Viele Spediteure haben in andern in- und ausländischen Hafenplätzen eigene Niederlassungen und ihre Beziehungen umspannen den ganzen Erdball. An erster Stelle stehen in der Bremer Ausfuhr Metallwaren, Gegenstände aus Eisen und Stahl. Den Metallwaren folgen Manufakturwaren, vor



Abb. 54. Hillmann's Hotel in Bremen verfügt über eine umfangreiche fernmeldetechnische Einrichtung, bestehend aus Fuld-Glühlampen-Fernsprechzentrale für 10 Amtsleitungen und 220 Nebenstellen, Fuld-Lichttrufanlage für Kellner, Mädchen, Diener, ferner einer besonderen Glühlampen-Tabloanlage für die Restaurationsräume.

allem Gespinste aus Baumwolle, Wolle und Halbwolle. Weiter sind wichtig Maschinen und Maschinenteile wie überhaupt Bremen der deutsche Exporthafen für das westdeutsche Industriegebiet ist. Auch Spielzeuge, Glaswaren, spielen eine große Rolle in der Ausfuhr von Fertigwaren. Von Massengütern sind hervorzuheben Düngesalze (Kaliex-



Abb. 55. Gästezimmer mit Fuld-Fernsprecher

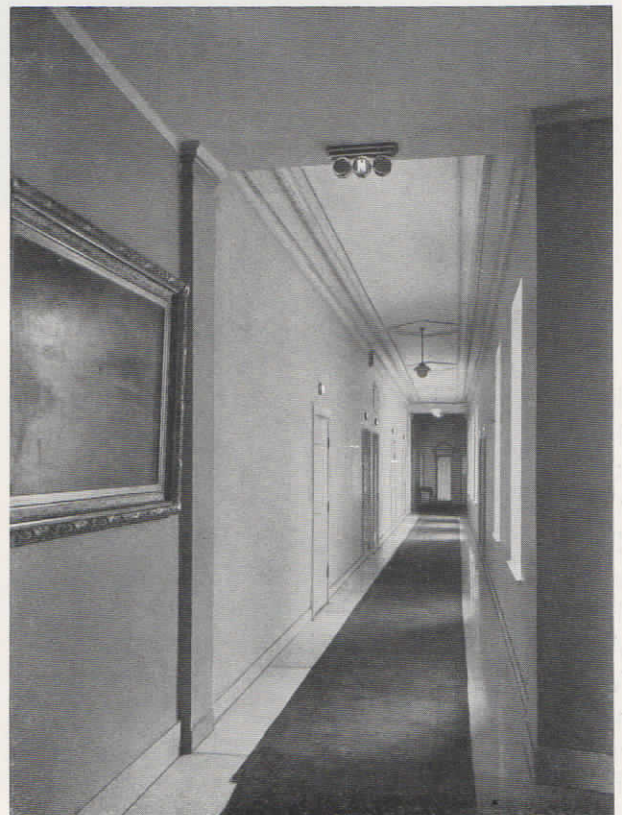


Abb. 56. Flur mit Zimmerlampen über den Türen und Richtungs-armatur an der Decke

in Hillmann's Hotel in Bremen.



Abb. 57. Das Central-Hotel Columbus in Bremen.

Abb. 59. Flur mit Zimmerlampen über den Türen und Signalarmatur für drei Lampen zum Herbeirufen des Bedienungspersonals (Kellner, Mädchen oder Diener) im Central-Hotel Columbus in Bremen.



Abb. 58. Blick auf die Fernsprech-Zentrale im Vestibül. Eine Fuld-Glühlampenzentrale für 5 Amtsleitungen u. 50 Nebenstellen ist für den Gästeverkehr bestimmt, während eine vollautomatische Zentrale dem internen Verkehr dient.

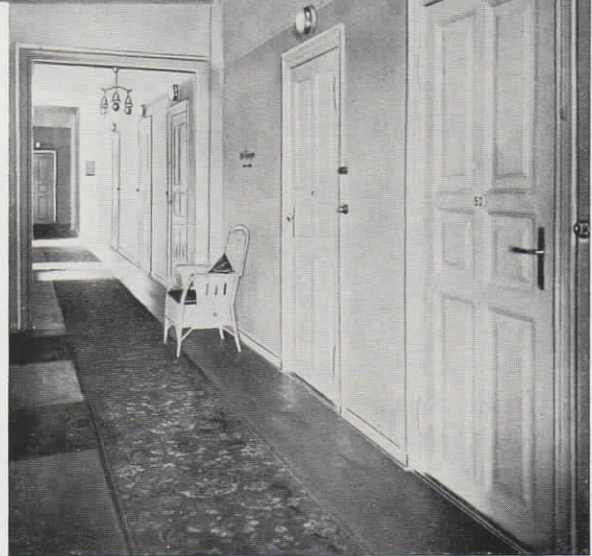


Abb. 60 (unten). Gästezimmer mit Fuld-Fernsprecher im Central-Hotel Columbus in Bremen.



portanlage), sowie in immer stärkerem Maße auch Kohle und Koks. Auch in der Ausfuhr ist Bremen der Hafen für Qualitätsware.

Der Kohleexport hat über Bremen in den letzten beiden Jahren einen nennenswerten Umfang angenommen. Früher wurde die Ausfuhr zum größten Teil durch die Rheinschiffahrt über den holländischen Hafen Rotterdam geleitet, daneben, aber nur zu einem kleinen Teil, unter Benutzung des Dortmund-Ems-Kanals über Emden. Die Bestrebungen Bremens, den Kohleexport an sich zu ziehen, konnten erst erfolgreich sein, als die Reichsbahn einen Sondertarif einräumte, der für Bremen, Nordenham und Emden einen Wettbewerb mit den Rheinhäfen zuläßt. Bremen selbst ist für den Kohleexport auf die Bahn angewiesen, da es nicht genügend Wasserwege nach dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet besitzt. Aber gerade der Bahntransport hat für den Kohleexport seine Vorteile insofern, als im Gegensatz zur Anlieferung per Leichter oder Kahn an das Seeschiff



Abb. 61. Die Städtische Krankenanstalt in Bremen.

nur ein einmaliger Umschlag nötig ist, was der Qualität der Kohle sehr zugute kommt. Im Jahre 1932 waren es immerhin 1 Mill. Tonnen Kohle, Koks und Briketts, die durch die Reichsbahn den deutschen Seehäfen zugeführt wurden. Die Kohle über Bremen geht in erster Linie nach den Mittelmeerländern, Südamerika. Als Empfangsländer kommen Spanien,

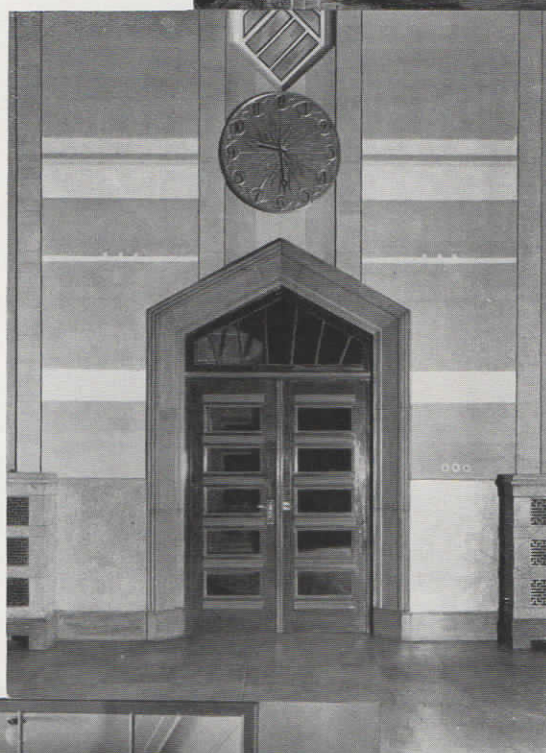


Abb. 62. Normalzeit-Nebenuhr in Spezialausführung in der Städtischen Krankenanstalt Bremen.



Abb. 63. Flur in der Städtischen Krankenanstalt Bremen mit Lichtsignal-Zimmerlampen über den Türen, Lichtsignal-Armatur an der Decke und doppelseitigen Normalzeit-Nebenuhren.

Italien, die französischen Kolonien und Ägypten in Frage. Nach den nördlichen Ländern: Dänemark, Schweden, Finnland und Lettland gehen große Mengen Koks. Selbst nach Nordamerika werden gewisse Mengen Anthrazit, Eiform und etwas Kohle verladen. Eine starke Konkurrenz bedeutet Polen, soweit es die östliche Ostsee anbetrifft. Die polnische, früher deutsch-ober-schlesische Kohle wird über Danzig und Gdingen verladen.



Abb. 64. Das St. Josef-Hospital in Bremerhaven.

Polen erzwingt den Export vor allem durch billige Bahnfrachten. Bremen selbst liegt im sogenannten bestrittenen Gebiet, d. h. in einem Gebiet, in dem belgische, englische und in neuester Zeit auch deutsche Kohle um den Absatz kämpfen. Zwar ist der Haupteinfuhrhafen für englische Kohle Hamburg, das besonders günstig liegt für die englische Kohle auf Grund seiner Wasserstraßen ins Innere Deutschlands. Durch die Herabsetzung des Einfuhrkontingents für englische Kohle ist natürlich der Hafenverkehr in Hamburg und in Bremen stark zurückgegangen. Bislang konnte die Ausfuhr von Kohle diesen

Ausfall noch nicht ausgleichen. In seinen Häfen, vor allem in den Industrie- und Handelshäfen, besitzt Bremen Einrichtungen und Anlagen, die den Massenumschlag vor allem von Kohle glatt und reibungslos durchzuführen vermögen. In den technischen Einrichtungen und in einem guten und sachverständigen Stamm sind alle Vorbedingungen gegeben, um auch einem so wichtigen Gut wie die Kohle in jeder Weise gerecht zu werden. Berechtigte Hoffnungen setzt man in Bremen auf den Ausbau des Hansa-Kanals; durch ihn würde Bremen dem Ruhrrevier nähergebracht und die Frequenz wie auch die Rentabilität der gewaltigen Hafenanlagen gesteigert.



Abb. 65. Fuld - Glühlampenwandzentrale für 2 Amtsleitungen und 20 Nebenstellen; dem internen Verkehr dient eine vollautomatische Hauszentrale für 23 Teilnehmer, im St. Josef - Hospital Bremerhaven.

Abb. 66. Flur im St. Josef-Hospital in Bremerhaven mit Zimmerlampen und Lichtsignalarmatur. Die Armatur ist so durchgebildet, daß sie einmal als Richtungs Lampen — in diesem Falle mit Dauerlicht —, das andere Mal als Personensuchanlage — in diesem Falle mit Flackerlicht — dient. Die Anlage umfaßt 96 Zimmer.





Abb. 67. Blick auf die Hafenanlagen von Bremerhaven und die 1000 m lange Columbuskaje. An der Columbuskaje der Schnelldampfer „Bremen“ des Norddeutschen Lloyd.

Bremen, die Stadt der Häfen und Schiffe

Dem Fremden, der auf dem Bahnhof in Bremen ankommt, zeigt sich Bremen nicht ohne weiteres als die Stadt der Häfen und der Schiffe. Bremen hat es verstanden, den eigentlichen Hafenbetrieb von dem Stadttinnern fernzuhalten. Die von den ehemaligen Festungswällen umgürtete Altstadt ist immer noch die schöne gepflegte Patrizierstadt, die liebevoll die steinernen Zeugen einer wechselvollen Vergangenheit hütet.

Erst stromabwärts zweigen sich die verschiedenen Häfen ab, die am einfachsten auf einer Hafenrundfahrt besichtigt werden. Der von der Kaiserbrücke abfahrende Dampfer gleitet zunächst an alten hochgerichteten Speichern vorbei, die an die Zeit erinnern, da die Seeschiffe auf der Weser noch bis in das Stadttinnere vordrangen. Bald weitet sich der Strom, und der Dampfer biegt in das erste der dreizehn Hafenbecken ein.

Bremen ist im Gegensatz zu Hamburg der große deutsche Eisenbahnhafen. Hamburg, an Wasserflächen reich, an einer sich weit verzweigenden Wasserstraße gelegen, ladet vorwiegend von Schiff zu Schiff. Bremens Häfen dagegen sind verhältnismäßig schmale Becken; die Weser, ein Strom, der keine weitverzweigenden Schifffahrtswege ins Innere bietet. Die Hafenanlagen sind daher vorwiegend für den schnellen Umschlag an der Kaje eingerichtet und für die Weiterbeförderung der Ware mit der Eisenbahn in das Binnenland. Die großen Ozeandampfer liegen an den breiten Ladekajen und löschen und laden unmittelbar zwischen Schiff und Bahn. Charakteristisch ist das Bild der vielen langgestreckten Hafenbecken, umsäumt von breiten, mit unzähligen Kranen besetzten Kajen, auf denen die Schienenbänder laufen.

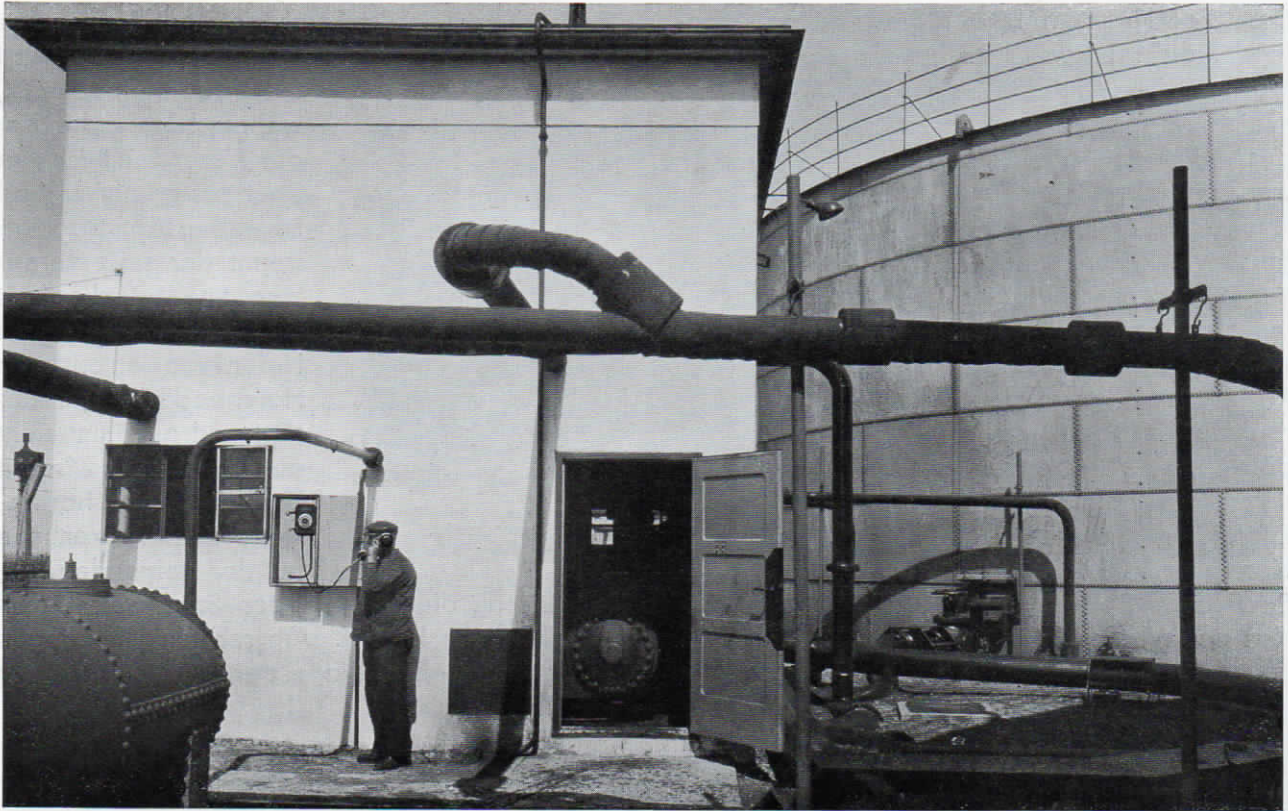


Abb. 68. Groß-Tankstelle „Columbuskaje“ der Deutsch-Amerikanischen Petroleum-Gesellschaft, Bremerhaven, mit Fuld-Fernsprechapparat.

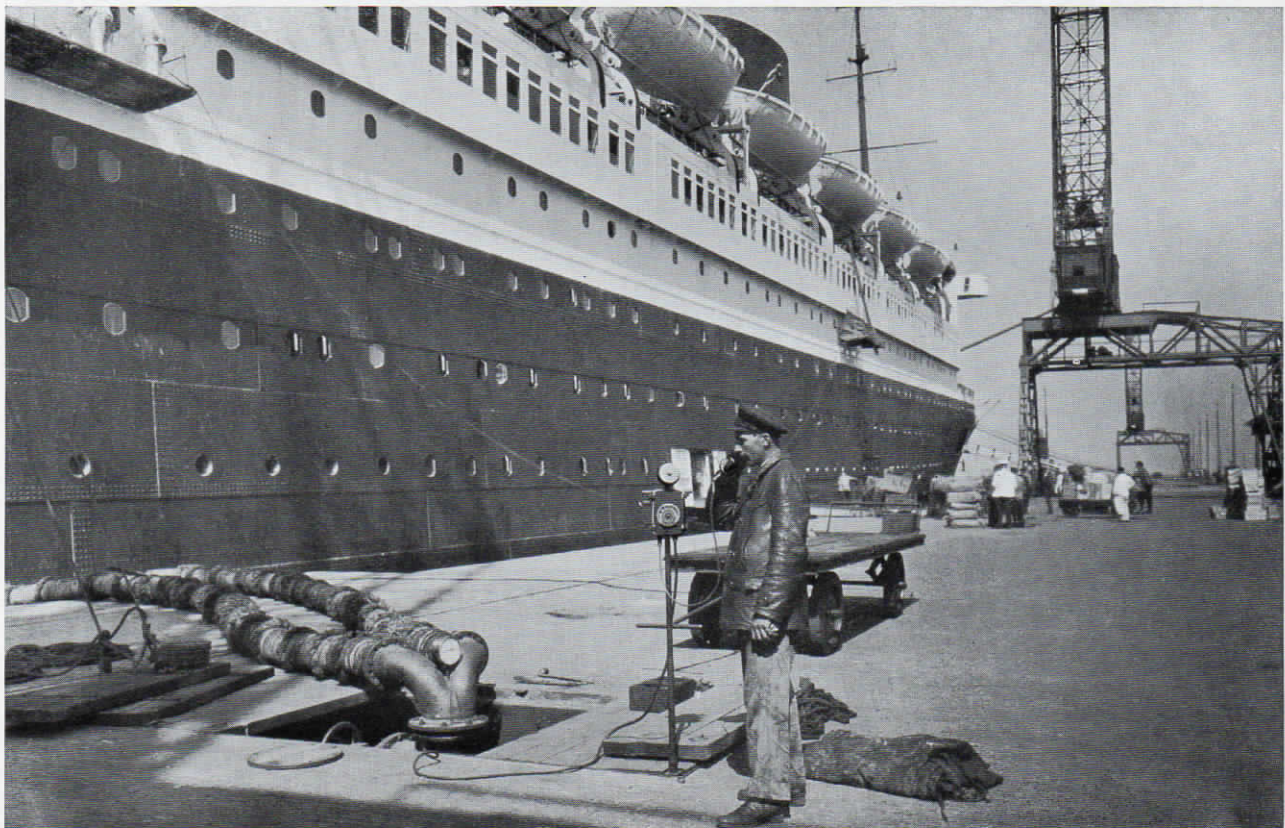


Abb. 69. Die „Bremen“ tankt. Der Tankvorgang zwischen Tankstelle (siehe Abb. 68) und Pier wird durch wasserdichte Fuld-Fernsprecher dirigiert und überwacht. Der Fernsprecher auf dem Pier besitzt Steckeranschluß zur Verwendung an jeder der 9 Zapfstellen.

Der Freihafen I, der Stadt zunächst gelegen, dient in erster Linie dem europäischen Frachtverkehr. Früchte, Weine, von der Sonne des Südens gereift, werden hier in der Hauptsache neben Stückgut gelöscht, in langen Speichern gelagert oder sofort auf der Eisenbahn und dem Kraftwagen abgefahren. Schiffe aller europäischen Nationen liegen an den Kajen: Engländer, Franzosen, Norweger, Holländer, Schweden, Spanier, Griechen und Italiener. Von der Weser aus ist der Blick in den Hafen I von großer Schönheit: hier ist die Weser ein



Abb. 70. Das „Hotel Excelsior“ in Bremerhaven.

breiter Strom, in der Ferne die Stadt Bremen, zur Linken die Mole und der Freihafen I, immer voll Leben, streng und ernst, während das flache Ufer der Weser den Blick weit über das grüne Vorland schweifen läßt. Stromab trennt der spitz vorgeschobene Molenkopf mit seinem Feuerturm den Hafen I von den anderen Hafenbecken; gebändigt und gezähmt zieht die Weser zwischen flachen Ufern; hochragende Schiffe kommen mit der steigenden Flut, die bis an die Mauern der Stadt reicht, von Bremerhaven herauf. Am rechten Ufer liegen die gewaltigen Hellinge der Weser-Werft, wo



Abb. 71. Empfangsraum im „Hotel Excelsior“ in Bremerhaven mit einer Fuld-Glühlampenzentrale für 3 Amtsleitungen und 120 Nebenstellen, ferner Telefonzellen mit Fuld-Fernsprechapparaten.

das Wunderschiff „Bremen“ gebaut wurde, in der Ferne erheben sich die rauchenden Türme der Norddeutschen Hütte. Ein Bild der Behaglichkeit und der Freude auf dem linken Ufer: Kolonien von Wochenendhäuschen und Zelten zwischen den Uferweiden; reges Badeleben der lufthungrigen Stadtbevölkerung.

Der Freihafen II, der vorwiegend dem Überseeverkehr dient, ist mit den modernsten Einrichtungen versehen, mit Riesenkränen, Speichern und Schuppen, die eigentlich Hallen heißen müßten, denn ihre Längen von 230 bis 400 Meter und ihre Tiefe von 66 Meter sind mit dem herkömmlichen Begriff eines Schuppens kaum noch vereinbar. Endlos ziehen sich die Hallen an den Kajen hin und werden von mehrgleisigen Eisenbahnwegen auf der Wasser- wie auf der Landseite begleitet; hohe, breite Laderampen umgeben sie.

Hier herrscht ein Leben, so wechselvoll, so von dem Rhythmus unserer Zeit beherrscht, daß der unbeteiligte Zuschauer zunächst nur die Fülle und Verschiedenheit der kommenden und gehenden



Abb. 72. Flur im „Hotel Excelsior“ in Bremerhaven mit Fuld-Lichtsignalarmaturen (Zimmerlampen über den Türen und Signalarmatur im Hintergrund). Die Fuld-Lichtsignalanlage umfaßt 117 Zimmer und dient zum Rufen des Bedienungspersonals.



Abb. 73 u. 74. Gästezimmer mit Fuld-Fernsprechapparaten im „Hotel Excelsior“ in Bremerhaven. Das Hotel verfügt über umfangreiche fernmeldetechnische Einrichtungen u. zwar über eine Fuld-Fernsprechanlage, bestehend aus einer Glühlampenzentrale für 3 Amtsleitungen und 120 Nebenstellen (dem internen Verkehr dient ein Vollautomat für 23 Teilnehmer), eine Normalzeit-Uhrenanlage, bestehend aus einer Hauptuhr und 15 Nebenuhren, sowie einer Lichtsignalanlage für 117 Zimmer.

Frachten sieht. Krane von allen Leistungsgraden arbeiten hier. Kolonnen von Schauerleuten, Hafenarbeitern wimmeln wie die Ameisen um die eben ankommenden Dampfer, denn kaum daß das Schiff festgemacht hat, wird die Löschung der Ladung in Angriff genommen und — sorgsam vorbereitet — mit überraschender Schnelligkeit durchgeführt. Im Hafen heißt es: Zeit sparen, Liegebühre sparen!



Abb. 75. Landratsamt und Kreisaußchuß des Kreises Wesermünde.

Dampf ertönt die Sirene eines großen Australienfahrers, der von drei Schleppdampfern, mit dem Achterende nach vorn, in den Hafen eingeschleppt wird. Alle Dampfer größeren Ausmaßes werden so festgemacht, damit sie mit dem Bug nach dem

Eingang des Hafens liegen und schnell ausfahren können.

Von der Hansa-Linie löscht im Hafen II gerade ein Dampfer Erdnüsse, jene Ölfrucht, die zur Herstellung von Margarine unentbehrlich ist. Hinter diesem Dampfer liegt ein anderer, der Tabak aus Brasilien löscht und gleichzeitig Maschinen ladet. Auf beiden Schiffen wimmelt es von Farbigen, die zur ständigen Besatzung gehören, denn die Schiffe befahren die tropischen Gewässer Asiens und Amerikas. Dann folgen Lloydampfer, Hapagampfer, manche bis zu 20 000 Tonnen, die auch für den Übersee-Passagierverkehr eingerichtet sind. Schuten und Leichter liegen



Abb. 76. Der Bedienungsapparat zur Fuld-Universalzentrale im Landratsamt und Kreisaußchuß des Kreises Wesermünde. Die Anlage ist ausgebaut für 4 Amtsleitungen und 30 Nebenstellen und ist ausbaufähig auf 8 Amtsleitungen und 50 Nebenstellen.



Abb. 77. Das Relais- und Wählergestell zur Fuld-Universalzentrale im Landratsamt und Kreisaußchuß des Kreises Wesermünde. Die Anlage ist ausgebaut für 4 Amtsleitungen und 30 Nebenstellen und ist ausbaufähig auf 8 Amtsleitungen und 50 Nebenstellen.

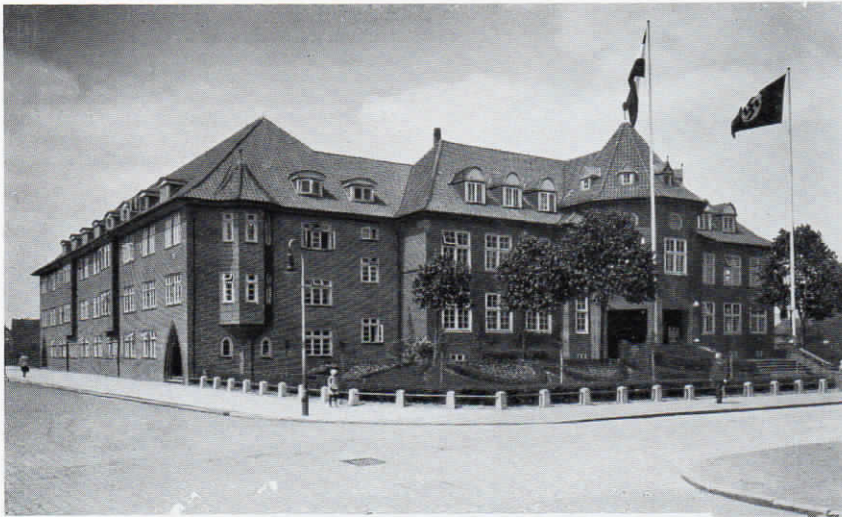


Abb. 78 (links). Das Rathaus der Stadt Cuxhaven.

Abb. 79 (unten). Fuld-Vorschaltschrank für 10 Amtsleitungen und 70 Nebenstellen, sowie 5 besonderen manuellen Anschlüssen.

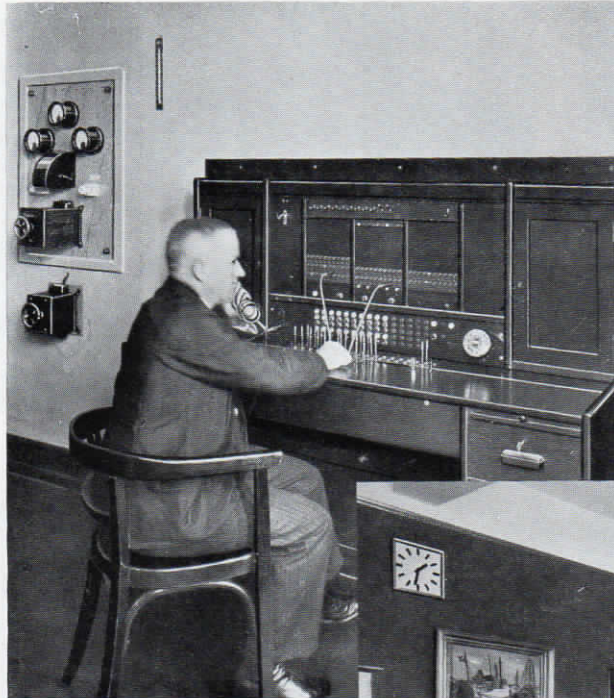


Abb. 80 (oben). Vollautomatische Fuld-Hauszentrale nach dem Stangenwählersystem für 70 Teilnehmer, ausbaufähig für 100 Teilnehmer.

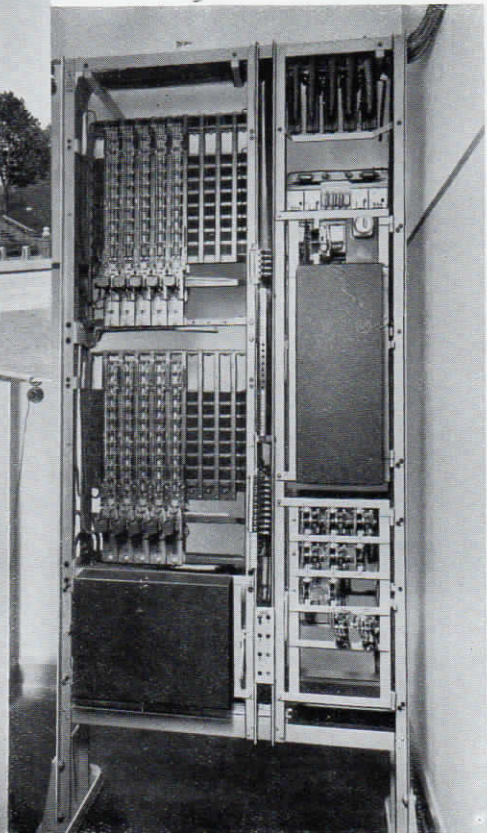


Abb. 81 (rechts). Arbeitszimmer des Bürgermeisters mit Fuld-Fernsprechapparat und Normalzeit-Nebenuhr. Die elektr. Uhrenanlage besteht aus einer Hauptuhr und 10 Nebenuhren.



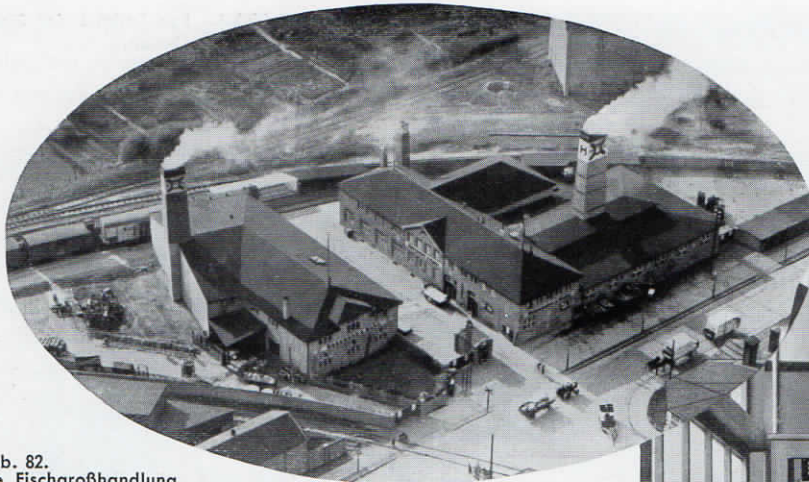


Abb. 82.
Die Fischgroßhandlung,
Räucherei und Marinieranstalt Hussmann & Hahn in Cuxhaven.



Abb. 84 (oben). Fahrbarer Fernsprechtisch
„Pufu“ im Arbeitszimmer des Chefs.

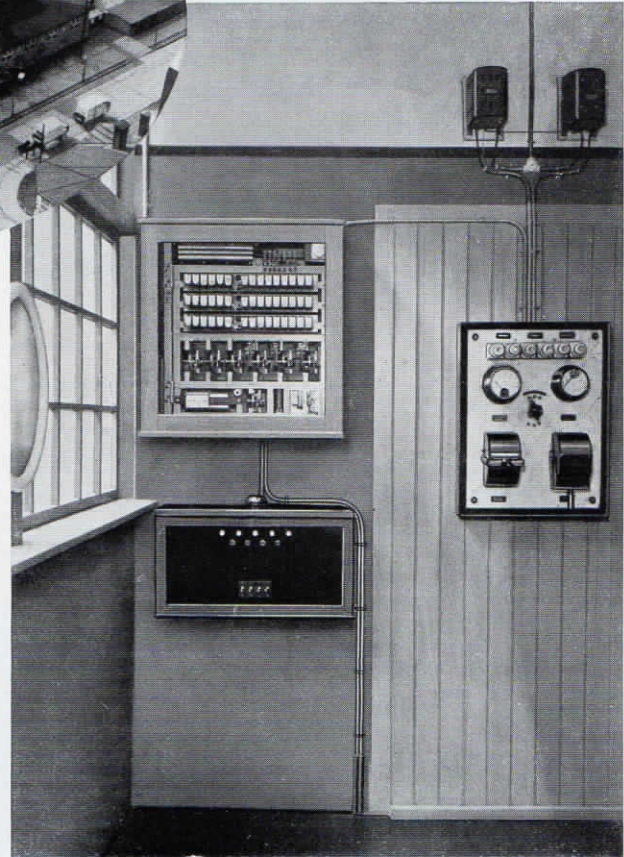


Abb. 83 (unten). Die Fernsprechanlage der
Firma Hussmann & Hahn ist eine Fuld-Reihen-
anlage für 5 Amtsleitungen, dem internen Ver-
kehr dient eine vollautomatische Hauszentrale
für 23 Teilnehmer. Das Bild zeigt den Auto-
maten, den automatischen Vermittlungsschrank
für 5 Amtsleitungen und 4 außenliegende
Nebenstellen, sowie die Ladeschalttafel.



Abb. 85 (rechts). Fabrikeingang mit wasser-
dichter Normalzeit-Nebenuhr. Die elektr.
Uhrenanlage besteht aus einer Signal-
hauptuhr und 11 Nebenuhren, angeschlossen
ist ferner ein Arbeitszeitkontrollapparat.

neben den Ozeandampfern, die mit ihren eigenen Ladebäumen von der Wasserseite her Frachten nehmen und auch an Flußfahrzeuge abgeben. Auf den Kajen stehen die Eisenbahnwagen in doppelter bis vierfacher Reihe; eilfertig verrichten die Krane ihre Arbeit.

Ein fesselndes Bild des Augenblickes: an den Schuppen 15 und 17 wird Schafwolle aus

Australien und Baumwolle aus Amerika gelöscht. Vier große Dampfer, zwei deutsche, zwei amerikanische, liegen hier an der Kaje. Morgen wollen zwei davon schon wieder in See. Tag und Nacht sind Kolonnen von Hafenarbeitern beschäftigt, und die Krane arbeiten mit erstaunlicher Gelenkigkeit; je zwei Krane an einer Ladeluke. Sieben bis neun Ballen Baumwolle, der Ballen zu



Abb. 86. „Hotel Atlantik“ und „Heimstätte“ in Cuxhaven. Das Hotel verfügt über eine Fuld-Glühlampnenzentrale für 3 Amtsleitungen und 60 Nebenstellen, über eine vollautomatische Hauszentrale für 25 Teilnehmeranschlüsse, ferner über eine Personensuchanlage, bestehend aus 29 dreiflammigen Armaturen.

etwa 250 Kilogramm, also fünf Zentner, zusammen fast fünfzig Zentner, schwenkt der Kran aus dem untersten Schiffsraum auf die Laderampe des Schuppens. Hafenarbeiter mit leichtlaufenden Karren eilen schon mit je einem Ballen in den unendlich erscheinenden Schuppen.

Alles, was an kostbaren Gütern aus der Welt nach Deutschland kommt, findet sich in Schuppen und Lagern: Baumwolle, Schafwolle, Tabak, Kaffee, Tee, Reis usw. Alles, was Deutschland ausführt, vom kleinsten Frachtstück bis zur größten Maschine, sammelt sich auf den Kajen.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß zwischen Schuppen 15 und 17 ein hübsches Häuschen liegt, mit blitzsauberem, gutgegliedertem Saal, in dem die Arbeiter und Seeleute für wenig Geld Kaffee und Mittagessen erhalten. Es wird von der Ottilie-Hoffmann-Stiftung verwaltet. Im Anbau sorgen Bäder- und Duschräume für die Reinlichkeit.

Die Häfen I und II liegen im Zollausschlußgebiet, sind

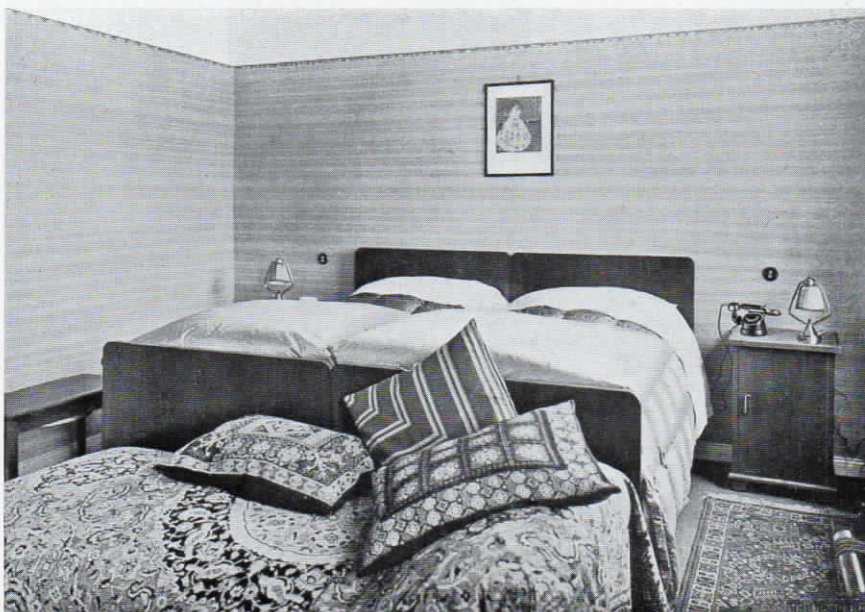


Abb. 87. Gästezimmer mit Fuld-Fernsprecher im „Hotel Atlantik“ in Cuxhaven.



Abb. 88. Die Reichswehr reitet mit klingendem Spiel durch Verden an der Aller. Im Hintergrund das interessante alte Rathaus.

Verzollung, sie können gelagert, umgepackt, sortiert und ohne Zollumschlag wieder in das Ausland verschifft werden. Nur wenn die Waren in das Inland ausgeführt werden, sind sie zu verzollen und auch erst dann, wenn sie die Grenze des Zollausschlußgebietes überschreiten.

Die Zollgitter schließen den Molenkopf ab, der am Wendebecken endet. Wie schon der Name sagt, drehen im Wendebecken die einkommenden Ozeandampfer, oder richtiger: die Dampfer werden von den begleitenden Schleppern langsam und vorsichtig gedreht. Dem Eingang des Hafens II gegenüber liegen die

„Freihäfen“ und gelten als Zollausland. Die hier angebrachten Güter unterliegen keiner

„Freihäfen“ und gelten als Zollausland. Die hier angebrachten Güter unterliegen keiner



Abb. 89. Der Abfrageapparat zur Fuld-Universalzentrale für 3 Amtsleitungen und 40 Nebenstellen im Rathaus der Stadt Verden an der Aller.

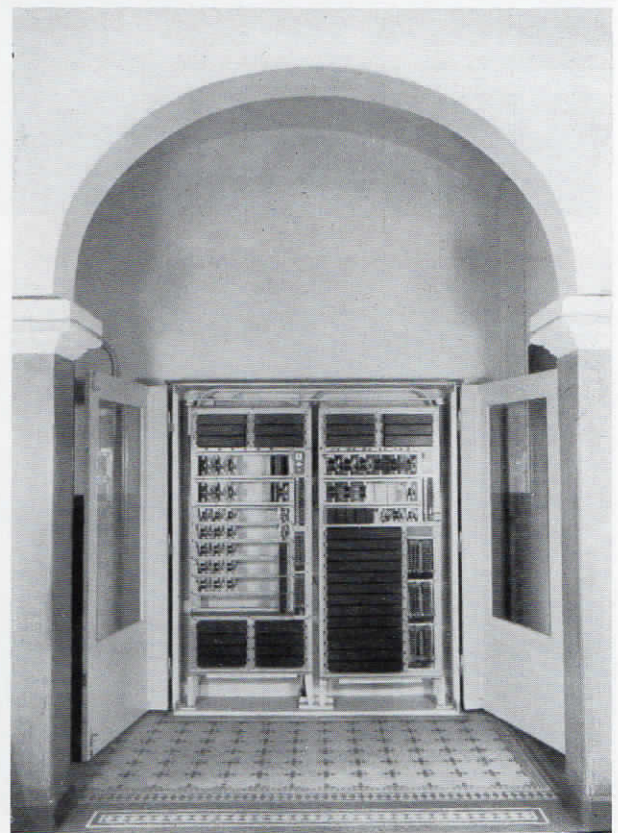


Abb. 90. Die Wähler- und Relaisgestelle zur Fuld-Universalzentrale für 3 Amtsleitungen und 40 Nebenstellen im Rathaus der Stadt Verden an der Aller.

riesigen Hellinge der Weser-Werft, die mit ihren himmelanstrebenden Eisenkonstruktionen den Werfthafensäulen und unter denen so manches Meisterwerk der Schiffsbaukunst entstanden ist. Besonders die zur Werft gehörigen Schwimmdocks lenken den Blick auf sich. Leuchtend rot ragen über die Dockwände die gewaltigen Schiffsrümpfe,

um vor neuen Fahrten in die Welt vom Boden bis zur Mastspitze überholt zu werden. In unmittelbarer Nähe am Hafen III ein Getreideumschlagsplatz von europäischer Bedeutung. Die feste Anlage



Abb. 91. Das Landratsamt und Kreisaußchuß Verden an der Aller arbeitet mit einer Fuld-Reihen-Fernsprechanlage über 2 Amtsleitungen, einer vollautomatischen Hauszentrale (23er System) und einem Vermittlungsschrank für 2 außenliegende Nebenstellen.

dient dem Umschlag zwischen Seeschiff, Bahn, Binnenschiff und Landfuhrwerk. Phantastisch ragen die Saugheber in den Himmel, die auf zwei sich 170 Meter weit in den Hafen erstreckenden Piers errichtet sind.

Fast parallel dem Hafen II zweigt sich vom Hafen III außerhalb der Zollgrenze der Holz- und Fabrikenhafen ab. Beim Einfahren passieren wir auf der linken Seite große Unternehmen von internationaler Bedeutung. Die bekannte Kaffee-Hag-Fabrik entzieht hier dem Kaffee das Koffein. Die Hansa- und die Rolandmühle, Hochbauten von



Abb. 92. Das Landratsamt und Kreisaußchuß in Osterholz-Scharmbeck verfügt über eine halbautomatische Fuld-Fernsprechanlage für 4 Amtsleitungen und 40 Nebenstellen. Dem internen Verkehr dient eine vollautomatische Fuld-Hauszentrale für 50 Teilnehmer.



Abb. 93 (oben). Ein feierlicher Akt auf dem Gelände vor der Polizeiunterkunft in Oldenburg i. O.

architektonischer Schönheit geben dem Hafen das industrielle Gepräge. Der künstlerisch vollendet geformte Mehlspeicher der Rolandmühle überragt das Marxhaus in Düsseldorf um fünf Meter und ist damit zur Zeit das höchste Hochhaus Deutschlands. Die andre Hafenseite nehmen Holzlagerplätze ein, Holzschuppen breiten sich in ununterbrochener Reihe aus, und vor ihnen haben Segler aus Schweden und Norwegen festgemacht. Der Holzumschlag spielt in Bremen eine große Rolle, besonders die Einfuhr aus den skandinavischen Ländern ist bedeutend.

Wenn ein lebendiger, bewegter Himmel das Marschland überzieht, Wolkenschatten mit lichter Sonne wechseln, lohnt es sich, die Weser abwärts zu fahren. Links Lankenau mit fröhlichem Badeleben, rechts in

seinem Grau die rauchenden Schloten der Zementfabrik und die Norddeutsche Hütte mit ihren Hochöfen. Hier liegt die Einfahrt in die Schleuse, die in die Industriedöfen führt und sie von Ebbe und Flut unabhängig macht, sowie ermöglicht, die Uferanlagen niedrig zu halten, so daß das Gelände für Industrieanlagen und Massengutlager wohlfeil abgegeben werden kann. Für bequemen Bahn- und Straßenbahn-

anschluß ist in allen Teilen des Industriehafens gesorgt. Das vordere Becken wird von der Norddeutschen Hütte beherrscht, an der Berge der verschiedensten Erze, vorwiegend aus Schweden und Nordafrika, weiter auch Kohle und Kalksteine lagern. Edelhölzern



Abb. 94 (links). Blick in den Fernsprech-Zentralenraum des Kommandos der Ordnungspolizei in Oldenburg mit Fuld-Glühlampenzentrale für sechs Amtsleitungen und 35 Nebenstellen.

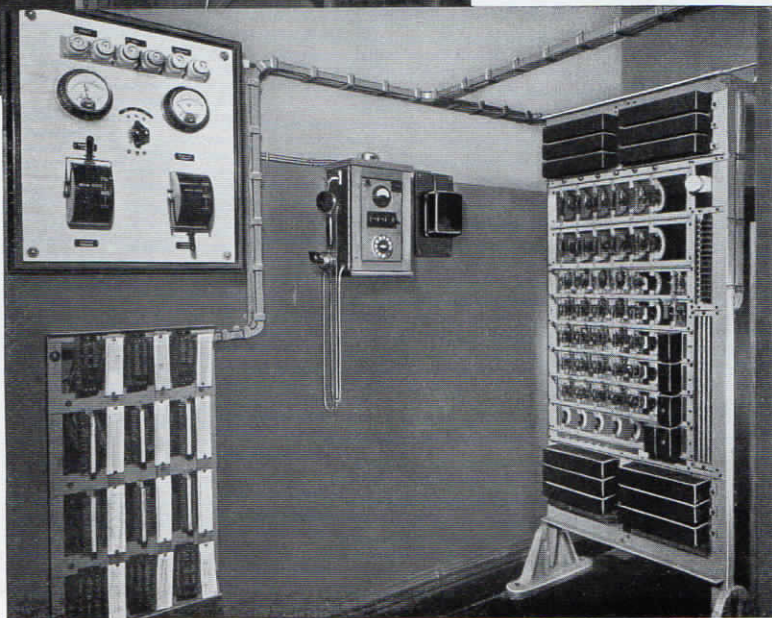


Abb. 95 (rechts). Dem internen Fernsprechverkehr des Kommandos der Ordnungspolizei in Oldenburg dient eine vollautomatische Fuld-Hauszentrale für 50 Teilnehmer.

Abb. 97 (unten). Haupt- und Rangierverteiler mit Prüfschrank, ferner Ladeeinrichtung im Rathaus der Stadt Delmenhorst in Oldenburg.

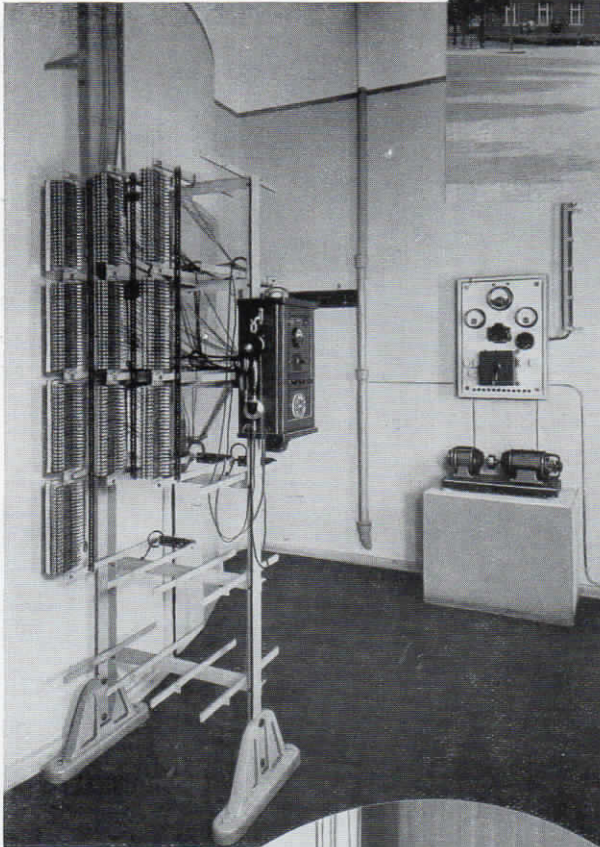


Abb. 96. Das neue Rathaus der Stadt Delmenhorst in Oldenburg.

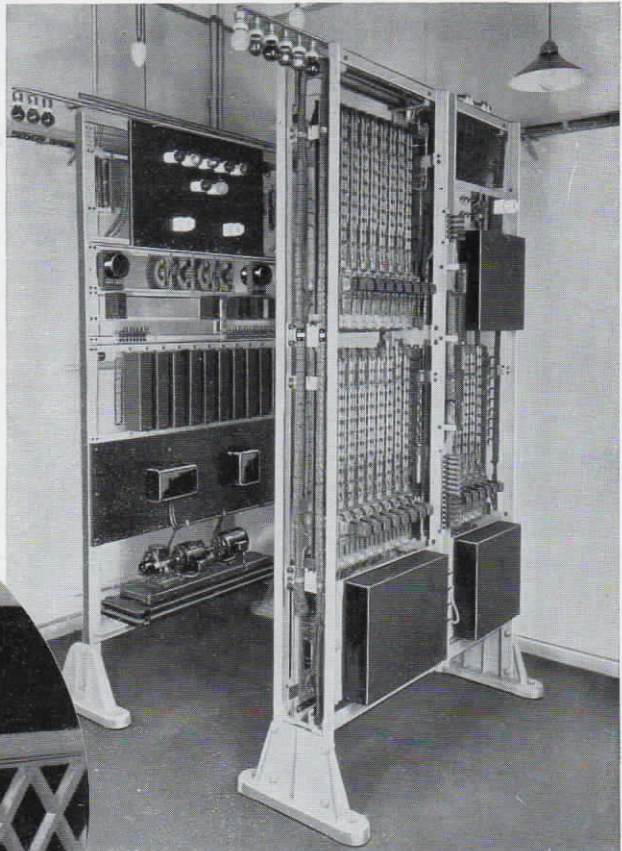


Abb. 98 (oben). Vollautomatische Fuld-Hauszentrale nach dem Stangenwähler-System für 100 Teilnehmer. Eine Universalzentrale für 3 Amtsleitungen und 100 Nebenstellen dient dem Nachtverkehr; im Rathaus der Stadt Delmenhorst in Oldenburg.



Abb. 99 (links). Fuld-Vorschalteschrank für 8 Amtsleitungen und 90 Nebenstellen; im Rathaus der Stadt Delmenhorst in Oldenburg.

und Kohle gehören das zweite Hafenbecken: die Umschlagsanlage von Gebrüder Röchling. In mächtigen Stapeln lagern die Urwaldriesen: Okoumé, Mahagoni, Tiekholz u. a., sie haben oft einen Durchmesser von zwei Meter und mehr. Hochragende Dampfer brachten sie vom Kongo, aus Amerika und anderen Erdteilen herein. Das dritte Becken gehört dem Kali, dem deutschen Ausfuhrgut. Bremen baute hier eine einzigartige Anlage, die von

der Kali-Transportgesellschaft bewirtschaftet wird. Die Technik schuf ein sachliches, kühl durchdachtes Wunderwerk. Mit dem Bockschiff oder der Bahn kommt das Kali aus dem Kaligebiet der oberen Weser. Es wird von Greifern aus dem Schiff in große Trichter geworfen und von Transportbändern, je nach Art des Salzes, in eine der sechs langgestreckten Lagerhallen oder unmittelbar in die Ozeandampfer gebracht. Aus dem Eisenbahnwagen holen es



Abb. 100. Das Rathaus der Stadt Rüstringen in Oldenburg.



Abb. 101. Fuld-Vorschaltschrank für 12 Amtsleitungen und 130 Nebenstellen

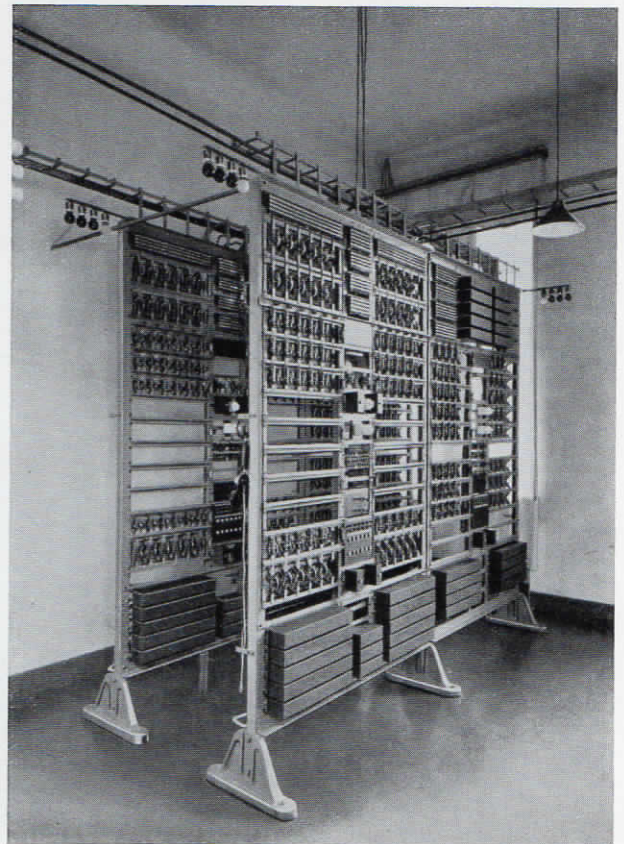


Abb. 102. Vollautomatische Fuld-Hauszentrale (1000er System) für 200 Teilnehmer

im Rathaus der Stadt Rüstringen in Oldenburg.

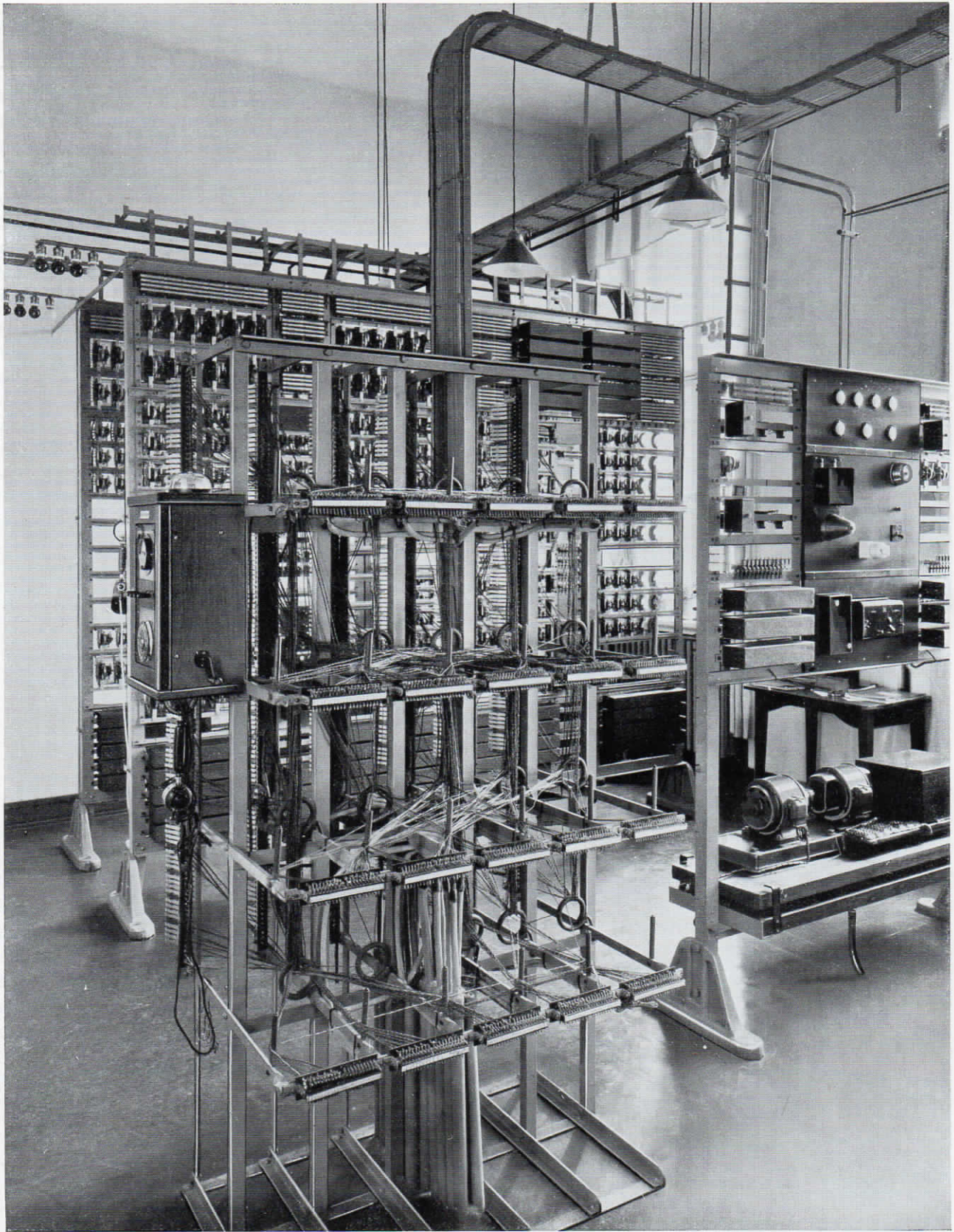


Abb. 103. Blick in den Fernsprech-Zentralenraum im Rathaus der Stadt Rüstringen i. O. Im Vordergrund der Haupt- und Rangierverteiler mit Prüfeinrichtung, rechts Signalgestell und im Hintergrund die Wähler- und Relaisgestelle.



die Arbeiter mit mechanischen Schaufeln und werfen es in Abfallroste, unter denen wiederum Transportbänder laufen, die es auch von hier in die Lagerhallen befördern. Das Verladen des kostbaren Salzes geschieht auf dem umgekehrten Wege. Große Kratzer oder Trockenbagger holen es von den Lagern, werfen es auf das Förderband, das es zu den selbsttätigen Waagen führt, die fortlaufend das genaue Gewicht verzeichnen. Nach dem Wiegen fällt das Kali wieder auf ein Förderband, das es schließlich über eine der vier Verladebrücken durch ein Rohr mit beweglichem Rüssel in das Schiff leitet. — Wird das Kali als Sackgut verladen, so geht es den Weg über die selbsttätigen Sackwaagen, wo es in Säcke fällt, dann auf Wanderrosten zu den Nähmaschinen, welche die Säcke schließen. Die Säcke rutschen dann weiter, bis sie über die Verladebrücken, die weit ausgezogen werden können, durch eine ver-

Abb. 104 (links).

Arbeitszimmer im Rathaus der Stadt Rüstringen in Oldenburg mit Fuld-Fernsprechapparat.

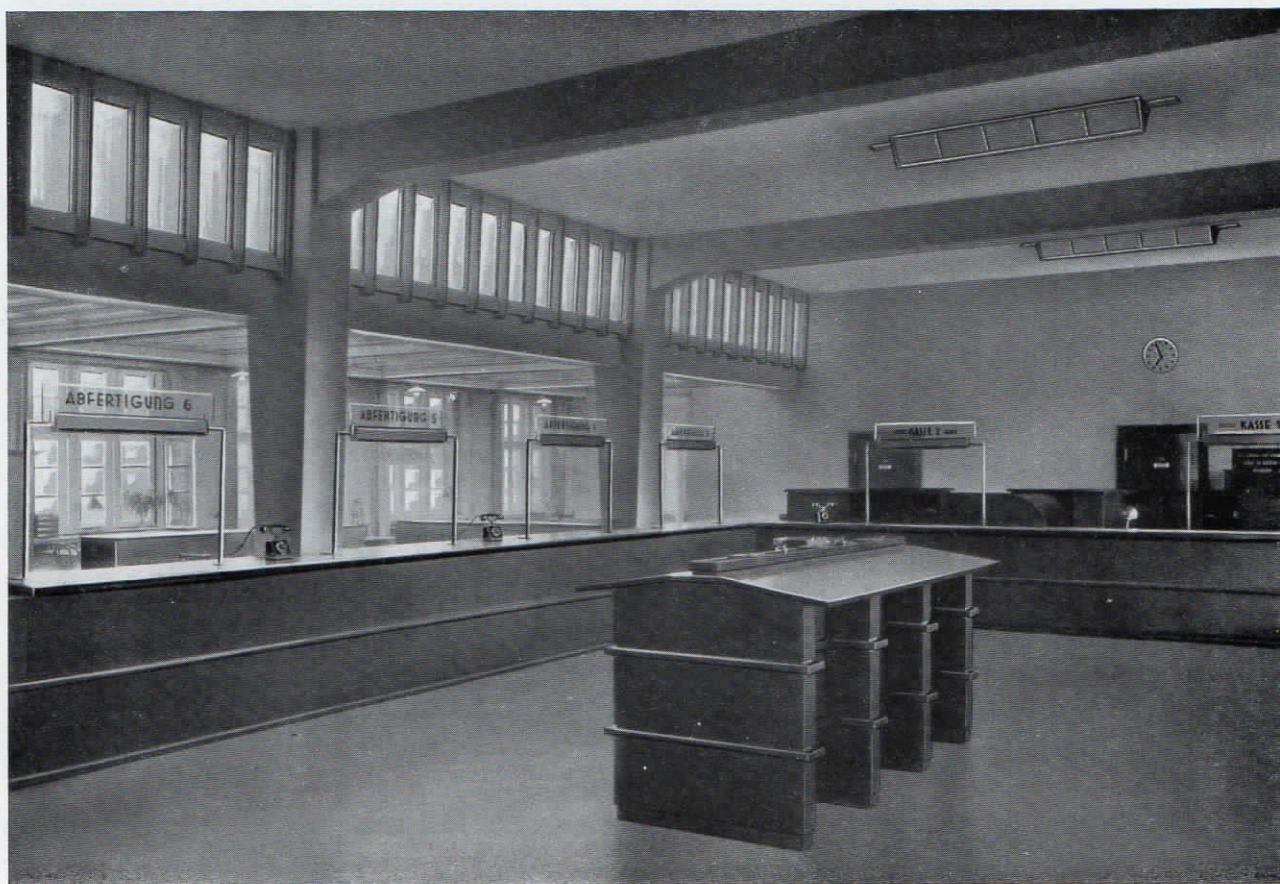


Abb. 105. Schalterraum mit Fuld-Fernsprechapparaten im Rathaus der Stadt Rüstringen in Oldenburg.



Abb. 106. Sitzungssaal mit Fuld-Fernsprechapparaten im Rathaus der Stadt Rüstringen in Oldenburg.

stellbare Wendelrutsche schließlich im Schiff landen. Drei gewaltige fahrbare Greiferbrücken, die von dem langgestreckten architektonisch schönen Bau 33 Meter über die Gleisanlage bis zum Kajenrand gespannt sind, geben der ganzen Anlage ein besonderes Gepräge. Die aufklappbaren Ausleger der Greiferbrücken sind fast ebenso lang, und der Greifer kann über ein Seeschiff hinweg aus zwei Flußschiffen arbeiten. Sechzig Zentner holt er mit einem Male aus dem Kaliberg im Schiffe. Die vier Verladebrücken können unter den Greiferbrücken durchfahren, und das Förderband, das über sie hinwegführt und loses und gesacktes Kali in die Schiffe befördert, läuft in einer Holzverschalung, damit das empfindliche Salz nicht der Witterung ausgesetzt ist. 5½ Kilometer wagerecht laufende und steigende Bänder dienen der Anlage zum Einlagern und Verladen.

Das letzte Becken des Industriehafens beherbergt eine kleine Werft und einen Holzstapelplatz von erstaunlicher Ausdehnung. Die Anlagen der A.-G.-„Weser“-Werft stoßen mit ihrem umfangreichen Gelände auch an diesen Hafenteil. An ihren Werkstätten vorbei erreicht man den Werft-hafen, in dem die „Bremen“ vom Stapel lief, und der im Wendebecken, dem Hafen II gegenüber, mündet.

Abwärts, nach Bremerhaven, ist die Weser eine tiefe Seewasserstraße. An den flachen Ufern grüne Marschen, niedersächsische Bauerndörfer, durch Deiche geschützt, und kleine Strandbäder. Bedeutende industrielle Unternehmungen säumen die Ufer, meist Bremer Gründungen. Bremerhaven liegt in der Luftlinie 60 Kilometer von Bremen entfernt; die bremische Tochterstadt ist jung und modern, ganz anders als das ehrwürdige Bremen mit seinen prachtvollen Bauten.



hafen zu bieten. Zwei Bauwerke sind es vor allem, denen Bremerhaven seinen Ruf als modernster europäischer Passagierhafen verdankt: die Columbuskaje mit dem „Bahnhof am Meer“ und die Nordschleuse.

Während die Columbuskaje die großzügige Anlage für den Abfertigungsverkehr der Fahrgäste bei Ankunft und Abfahrt darstellt, führt die Nordschleuse die Schiffe in die neuen Häfen mit ihren Dockanlagen. Die Nordschleuse ermöglicht auch den gewaltigen Schnelldampfern die

Einfahrt in die Häfen; sie gilt neben der auch erst neuerdings errichteten Schleuse in Ymuiden (Holl.) als die größte Seeschleuse der Welt.

Abb. 107. Das Pius-Hospital in Oldenburg verfügt über eine Fuld-Fernsprechanlage, bestehend aus einer Glühlampenzentrale für 3 Amtsleitungen und 10 Nebenstellen; dem internen Verkehr dient eine vollautomatische Hauszentrale für 25 Teilnehmer.

Wie die bremsischen Häfen, dienen auch die Häfen Bremerhavens dem Frachtverkehr, besonders für Baumwolle, Früchte usw. Bananendampfer aus Westindien, für deren Abfertigung besondere Einrichtungen vorhanden sind, werden hier gelöscht.

Vor allem aber ist Bremerhaven der große Aus- und Eingangshafen des Weltpassagierverkehrs. Umfangreiche und einzigartige Einrichtungen sind geschaffen worden, um den verwöhnten Reisenden von und nach Übersee eine schnelle und angenehme Ein- und Ausschiffung zu bieten und um den schwimmenden Palästen des transozeanischen Passagierverkehrs einen sicheren, allen Anforderungen genügenden Heimat-



Abb. 108. Krankenzimmer mit Fuld - Fernsprechapparat, Ruftaster für den Licht- und Abstellaster mit Steckbuchsen für Stecksummer (links von der Tür) im Pius-Hospital in Oldbg.



Abb. 109. Flur mit Fuld-Zimmerlampen für die Lichttrufanlage im Pius-Hospital in Oldenburg.



Abb. 110. Flur im Städtischen Krankenhaus in Wilhelmshaven mit Fuld-Zimmerlampen, Lichtrufarmatur und doppelseitiger Normalzeit-Nebenuhr.

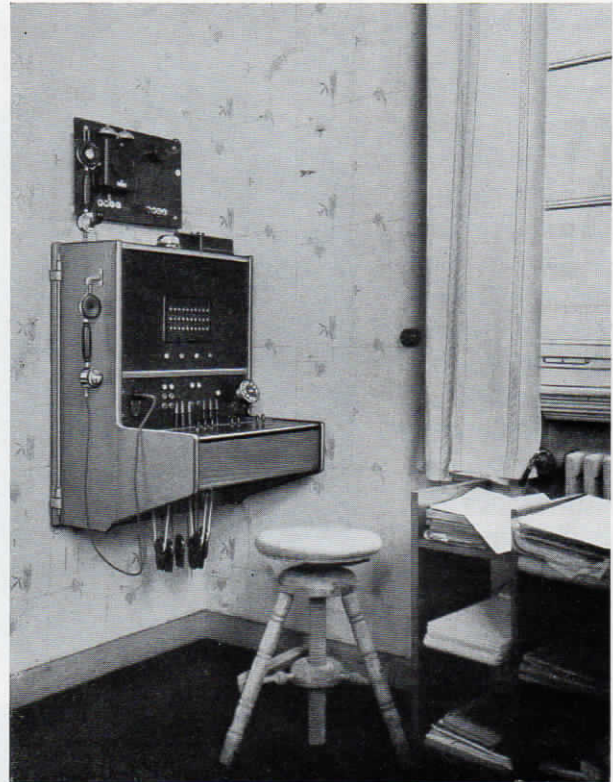


Abb. 111. Fuld-Glühlampenwandzentrale für 2 Amtsleitungen und 20 Nebenstellen; den internen Verkehr vermittelt ein Fuld-Hausautomat für 23 Teilnehmer, im Städtischen Krankenhaus in Wilhelmshaven.

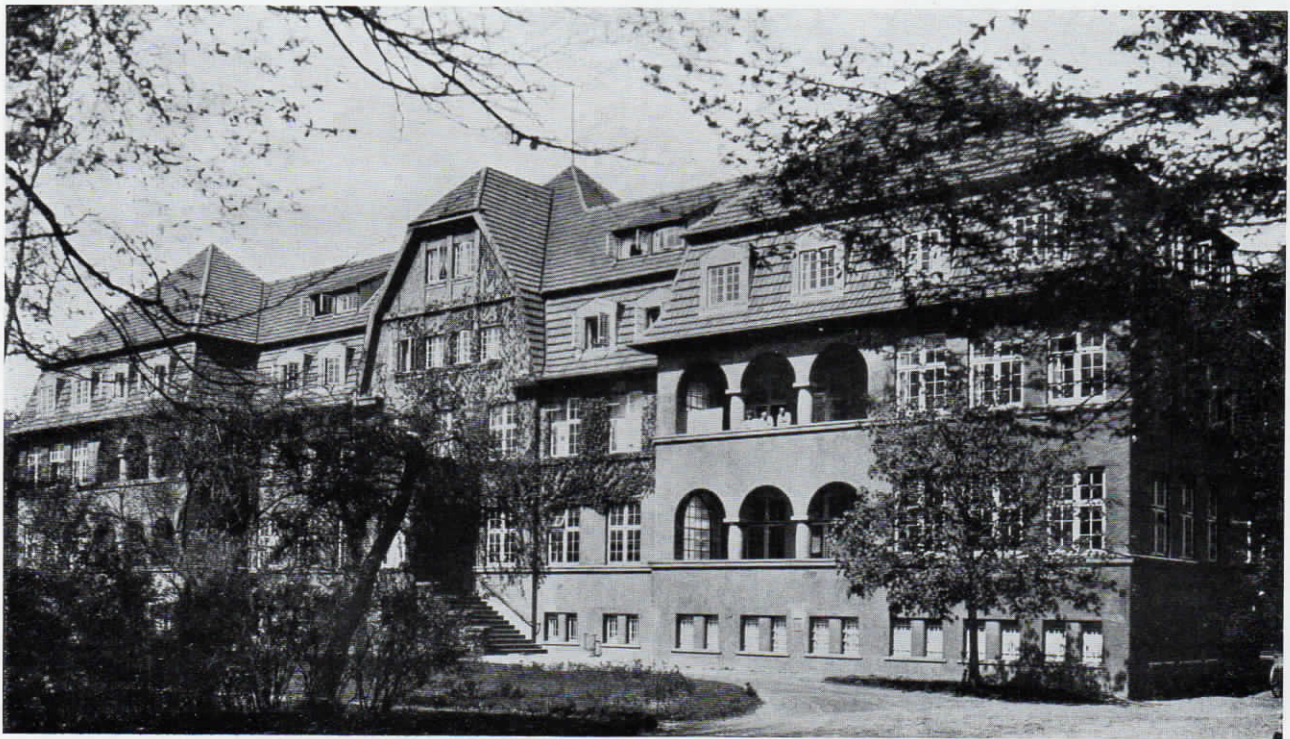


Abb. 112. Das Kreiskrankenhaus in Blumenthal in Hannover verfügt über eine vollautomatische Fuld-Fernsprechzentrale für 25 Teilnehmer sowie über eine Fuld-Lichtsignalanlage.

An der Nord-
schleuse
vorbei führt die
Bahn den Über-
seereisenden
nach dem
„Bahnhof am
Meer“. Hier
auf der Colum-
buskaje enden
die kontinenta-
len Fernzüge un-
mittelbar am
Meer. Wenige
Schritte aus der
Halle, und die
schwimmenden



Wunderwerke
„Bremen“,
„Europa“ oder
„Columbus“
liegen vor den
Fahrgästen, die
dem Bahnhof
entströmen. Von
der Zollhalle
wird das Ge-
päck der Reisen-
den auf Förder-
bändern in das
Schiff geschafft.
Große Krane
nehmen Auto-
mobile wie Spiel-

Abb. 113. Teilansicht des Kreiskrankenhauses in Nordhorn.

Fortsetzung auf Seite 1425



Abb. 114. Flur mit Fuld-Lichtsignalarmaturen im Kreiskrankenhaus in Nordhorn. Die Lichtsignalanlage erstreckt sich auf 32 Krankenzimmer.

Die Fernsprechanlage des Bremer Droschkenvereins in Bremen

Der Bremer Droschkenverein, im Jahre 1894 gegründet, besaß schon im Jahre 1909, als der Betrieb noch mit Pferdedroschken durchgeführt wurde, ein kleines Telephonhaus am Bahnhofplatz mit einer Nebenstelle für Wagenbestellungen.

Als nach Beendigung des Krieges die Umstellung auf Autobetrieb erfolgte,

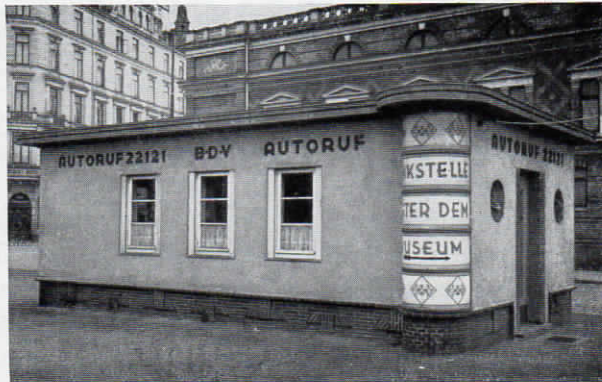


Abb. 1. Das Telephonhäuschen des Bremer Droschkenvereins am Bahnhofplatz in Bremen.

zeigte es sich bald, daß die vorhandenen telephonischen Einrichtungen nicht mehr genügten, um den Erfordernissen des sich immer mehr steigenden Verkehrsgerech zu werden, zumal sich die Anzahl der weiterhin in den Betrieb eingestellten Droschken schnell bedeutend erhöhte. Der Bremer Droschkenverein



Abb. 2.



Abb. 3.

Die Autorufanlage des Bremer Droschkenvereins besteht aus 2 Spezial-Fuld-Telephontischen für 6 Amtsleitungen zum Anschluß von 30 Droschkenhalteplätzen. Die Abb. 3 zeigt einen Telephontisch geöffnet, mit den herausklappbaren Relaischienen und Anschlußleisten.

hat als einer der ersten dieser Verkehrsunternehmen erkannt, daß dem Verkehr in einer Stadt von der Bedeutung Bremens nicht allein mit der Bereitstellung genügender Fahrzeuge gedient sein kann, sondern daß es vor allen Dingen darauf ankommt, Fahrzeuge dem Publikum auf die einfachste, schnellste und sicherste Art zur Verfügung zu stellen. Der Verein entschloß sich daher im Jahre 1929, an Stelle des kleinen Telephonhauses am Bahnhofplatz eine moderne den veränderten Verhältnissen Rechnung tragende Autorufanlage einzurichten.

Mit dem Bau dieser Anlage wurde die H. Fuld & Co. Telephon- und Telegraphenwerke Aktiengesellschaft, Verwaltungsbezirk Bremen, in Bremen, beauftragt, deren Stammhaus in Frankfurt a. M. auf dem Gebiete des Autorufes schon zu dieser Zeit größere Erfahrungen besaß.

Die Autoruf-Anlage des Bremer Droschkenvereins besteht aus einer Telephonzentrale und den an den 17 Droschkenhalteplätzen Bremens installierten Fernsprechern.

Die Telephonzentrale besteht aus zwei Abteilungen, und zwar aus dem Teil, bei dem die Anrufe der Fahrgäste entgegengenommen werden, die einen Wagen wünschen. Eine Beamtin in der Autozentrale nimmt die Anrufe entgegen und gibt sie nach dem zweiten Teil der Zentrale weiter. Dieser Teil der Anlage besteht aus je einem Arbeitsplatz für zwei Telephon-Beamtinnen, die mit den auf den Halteplätzen angeordneten Fernsprechern verbunden sind. Die Beamtinnen

rufen nun den Fernsprecher desjenigen Halteplatzes an, der der Straße am nächsten gelegen ist, von der der Anruf erfolgte. An dem Fernsprecher des Halteplatzes ertönt ein weithin hörbares Weckersignal, das den Chauffeur an den Apparat ruft, um Straße und Hausnummer entgegenzunehmen, wohin er sich zu begeben hat. Die Fernsprecher an den Halteplätzen sind in einem wasserdichten Gehäuse auf eisernen Säulen angeordnet. Die Fernsprecheinrichtungen selbst sind nur den Chauffeuren zugänglich, da sie durch eine Tür verschlossen sind, die durch einen Spezial-Schlüssel geöffnet werden muß. Es können nicht nur die Fernsprecher von der Zentrale aus angerufen werden, sondern auch umgekehrt sind die Chauffeure in der Lage, die Zentrale anzurufen und der Beamtin irgendwelche Mitteilungen zu machen.

Die Zentrale ist in Schreibtischform angeordnet, so daß für die Beamtinnen allergrößte Übersicht gewährleistet ist über die Anrufzeichen, Kontrollsignale usw., außerdem ist auf den Schreibtischen noch genügend Raum, um schriftliche Arbeiten erledigen zu können. Die für die Funktion notwendigen Apparaturen, wie Relais, Sicherungen, Anschlußleisten usw. sind in die Bedienungstische in leicht zugänglicher Form eingebaut. Die Telephonzentrale ist Tag und Nacht in Betrieb und durch die Einrichtung der drei genannten Arbeitsplätze ist dafür Sorge getragen, daß auch bei höchster Inanspruchnahme keine Verzögerung in der Wagenbestellung eintritt.



Abb. 4. Säule mit wetterfestem Fernsprecher für den Autoruf des Bremer Droschkenvereins.

DAS TELEPHON

SEINE ERFINDUNG UND VERBESSERUNGEN

Unsere ältesten Fernsprechapparate

Von Dr.-Ing. ehr. Franz M. Feldhaus, Berlin

Fortsetzung

In die Reihe der akustischen Versuche, die kurz nach Erfindung des Telephons von verschiedenen Physikern gemacht wurden, fiel auch die Untersuchung des uralten, an dieser Stelle bereits beschriebenen Faden-Fernsprechers. Besonders Heaviside und Nixon machten in England Versuche, um festzustellen, in welcher Art und auf welcher Entfernung die von der Stimme hervorgebrachten Schwingungen durch einen annähernd straff gespannten Draht übertragen werden (Abb. 104). Bald erkannte man aber, daß diese mechanische Übertragung nur auf ganz kurze Entfernungen möglich war.

Man versuchte damals auch, der elektrischen Telephonie auf anderen Wegen Konkurrenz zu machen. Das ist eine Erscheinung, die man bei großen Erfindungen immer wieder findet. Als z. B. die Dampfeisenbahnen aufkamen, haben sich tüchtige Köpfe — unter ihnen der in der Elektrotechnik durch seine Erfindungen berühmt gewordene Münchener Mechaniker Steinheil — bemüht, eine Lokomotive zu bauen, die von dem altgewohnten Pferd getrieben wurde. Und es blieb nicht bei Plänen, sondern diese von Pferden getretene Lokomotive lief tatsächlich auf Ver-

suchsstrecken. Die Konkurrenz des elektrischen Telephons kam aus alten Lehren der Akustik. Ein ehemals weit über Deutschlands Grenzen berühmter Mechaniker am Hof Augusts des Starken in Dresden, Andreas Gärtner, fertigte um 1695 die ersten großen Schallspiegel an. Sprach man

in den einen Spiegel durch ein kleines Röhrchen, so hörte man im andern Spiegel, der in 60 Fuß Entfernung stand, die Worte sehr laut. Stellte man vor den Spiegel eine Taschenuhr, so tickte sie am andern Spiegel so laut wie eine Stadtuhr. Um 1730 fand ich solche Schallspiegel in einem Lehrbuch für die Jugend beschrieben. 1741 berichtet Keyssler darüber in seiner vielgelesenen Reisebeschreibung durch Mitteleuropa. Das Deutsche

Museum in München besitzt ein paar große, aus Gips gefertigte parabolische Spiegel dieser Art, die in Schränke eingebaut sind. Sie stammen aus der Bayr. Mathem.-Phys. Sammlung und sind im 18. Jahrhundert entstanden. Um 1830 beobachtete Arnott, daß ein geblähtes Segel den Schall der Kirchenglocken bis auf 100 Meilen auf See hören läßt, wenn man sich in den Brennpunkt der Segelwölbung stellt.



Abb. 104.



Abb. 105.

Aus einer Art von Widerspruchsgeist kommen, so glaube ich, den großen Erfindungen rückschrittliche „Neuerungen“ entgegen. So auch 1879 der Telephonie (Abb. 105). Links sieht man einen großen Hohlspiegel aus Metall, in dessen Mitte (auf dem Bilde nicht sichtbar) ein Spiegel von etwa 15 cm Durchmesser freischwebend hängt. Von dem Hohlspiegel führt ein Kabel zu einem Sprechtrichter, der auf dem Tisch liegt. Die Dame, die am Tisch sitzt, hört mit Hilfe eines konischen Hörrohres die durch den Apparat verstärkten Worte, die von den Insassen des Segelbootes (rechts im Bild)

gesprochen werden und notiert sie. Der Spiegel hat den Zweck, daß der Empfänger, wenn er das Hörrohr genau auf den Spiegel richtet, feststellen kann, von welchem Punkt aus die verstärkte Sprache aufgenommen wird.

Edison bildete 1879 sein Flüssigkeits-Telephon in origineller Weise aus (Abb. 106), indem er von der Membrane einen Papierstreifen in die Flüssigkeit hinuntergehen ließ. Dieser auch im oberen Teil stets

nasse Papierstreifen reagierte naturgemäß überaus empfindlich. Die Anordnung war aber für praktische Zwecke der Telephonie gar zu fein.

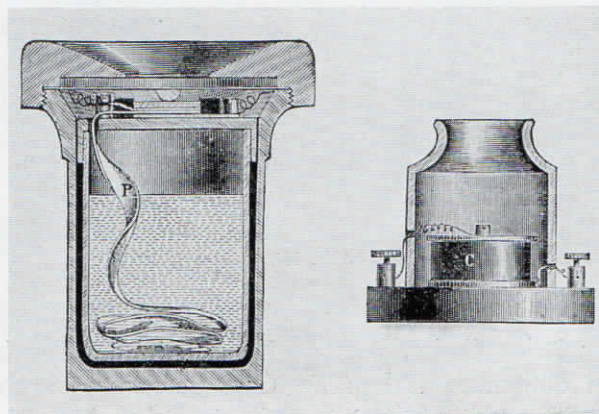


Abb. 106.

Fortsetzung folgt.

Die Fernmeldeanlagen der Fischereihäfen Wesermünde-F., Bremerhaven und Cuxhaven

Von L. Schoeller, Bremerhaven

Leiter der Wachdienst G. m. b. H., Abt. Nachrichtendienst

Die Telephonanlage, die für die beiden Häfen Wesermünde-F. und Bremerhaven nach Angaben der Wachdienst G. m. b. H. Abt. Nachrichtendienst gewünscht wurde, sollte allen Anforderungen für die Sonderheiten eines Fischereihafens in sich vereinen. Fische, leicht verderb-

liche Ware, verlangen schnellste Verarbeitung; dazu gehört nicht nur die von der Hand zu leistende Arbeit, sondern auch die Tätigkeit des Kaufmanns, und dieser ist, wenn irgendwo, so im Fischereigewerbe auf das Telephon angewiesen. Es wurde vorstehend von der Sonderheit eines



Abb. 1. Teilansicht des Fischereihafens Wesermünde.

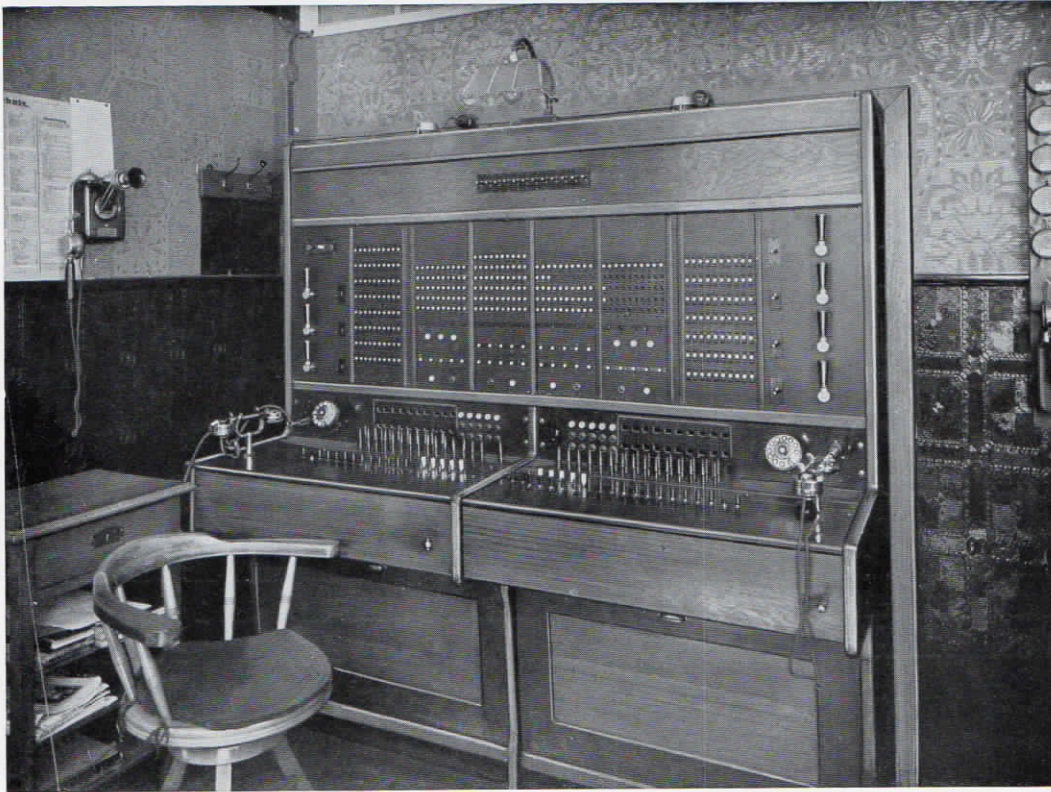


Abb. 2. Manuelle Fuld-Glühlampenzentrale für 2 Arbeitsplätze in der Wachdienst G. m. b. H. in Wesermünde-F.

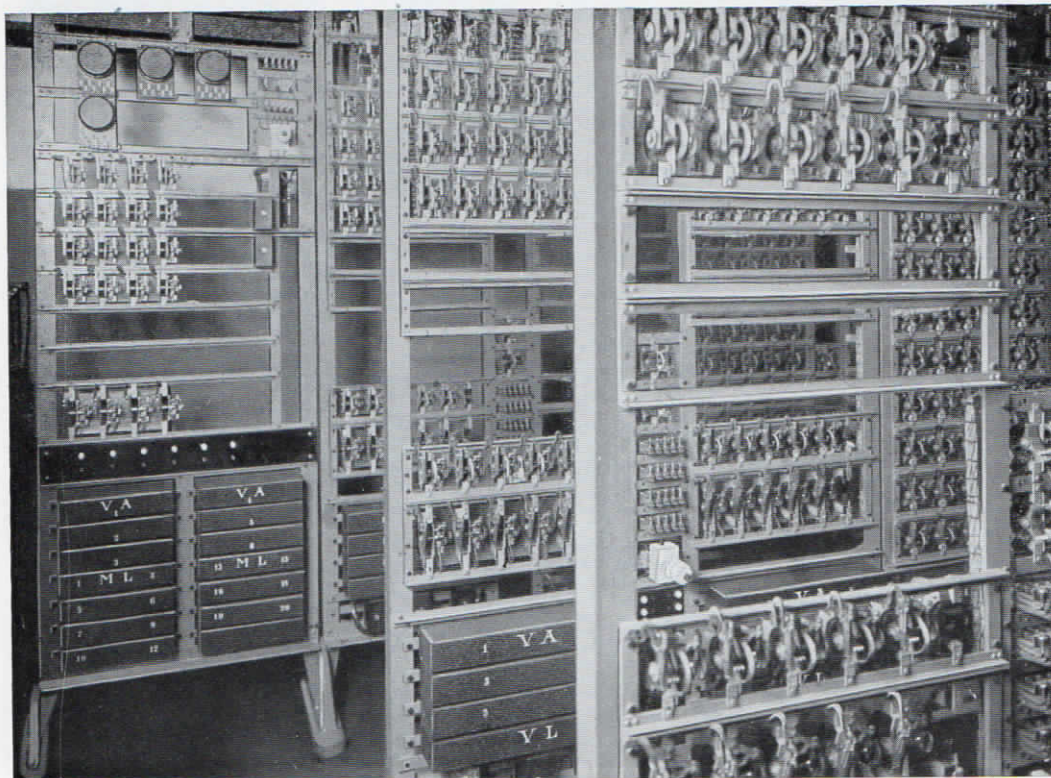


Abb. 3. Teilansicht des Automatenraumes mit den Wähler- und Relaisgestellen in der Wachdienst G. m. b. H. in Wesermünde-F.

Fischereihafens gesprochen und da sei vor allen Dingen erwähnt, daß weit ab vom Büro der einzelnen Betriebe (Fischhandels-Gesellschaften) die Auktionen stattfinden, d. h. der Verkauf und Kauf der angelandeten Fische, die zu Tausenden von Zentnern jeden Morgen in den Auktionshallen bereitstehen. Diese Entfernung aber, zwischen dem Büro des Fischgroßhändlers und den Auktionshallen, mußte überbrückt werden und hier konnte nur großzügigste Telefonmöglichkeit helfen. Der Verkauf der Fische findet durch die „Seefischmarkt“ A.-G. statt, die diese Verrichtung für die Reeder übernommen hat. Gekauft wird die Ware von den

Fischgroßhändlern, die weiter für schnellsten Absatz in das Binnenland Sorge zu tragen haben. Es hieß also von Anfang an, den Fischgroßhändlern Gelegenheit zu bieten, mittels dieser Anlage, sowohl mit ihrem Büro, als auch mit ihren Inlandkunden, sofort sprechen zu können. Man darf wohl behaupten, daß die Anlage, die nunmehr nahezu 7 Jahre in Betrieb ist, diesen Anforderungen unbedingt nachkommt. Mit ihren etwa 300 Anschlüssen in den Büros der Anschluß-Teilnehmer

(Fischgroßhandels-

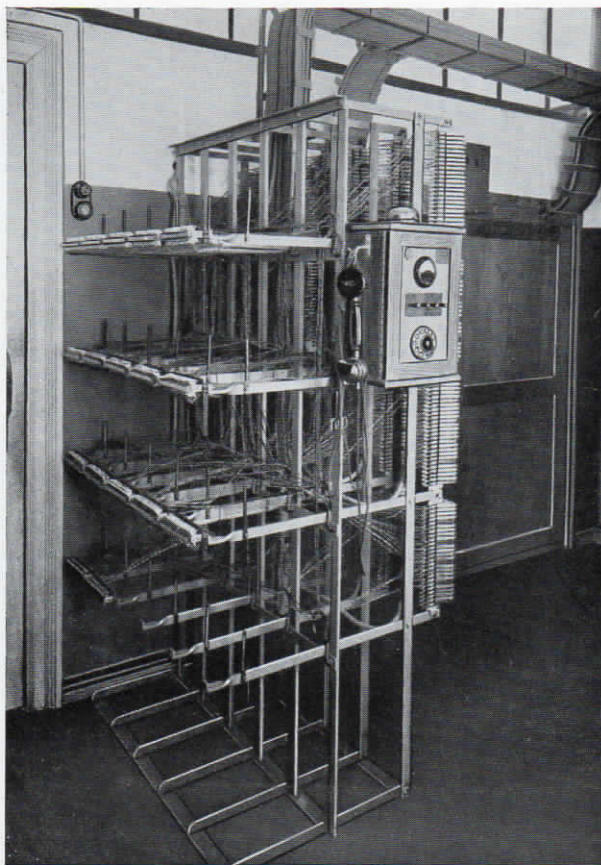


Abb. 4. Haupt- und Rangierverteiler mit Prüfeinrichtung in Wesermünde-F.

firmen, Fischindustriefirmen und Reedereien) kommt diese Anlage der Anlage einer Kleinstadt gleich, besonders wenn man dabei bedenkt, daß allein der Fischereihafen Wesermünde an Flächeninhalt den einer Kleinstadt wohl weit übertrifft. Dann aber auch ist das Netz noch in zwei Teile gerissen, der größere in Wesermünde-F., der bei weitem kleinere in Bremerhaven und so wurde es nötig, daß diese beiden Netze durch genügende Querverbindungen zu einem zusammenhängenden Ganzen ver-



Abb. 5. 3 Telephonwagen zu je 5 Zellen, mit Fuld-Fernsprechern, die die Fischauktion begleiten.



Abb. 6. Fischauktionshalle mit fünf 8 m langen und 1 m hohen Fuld-Lichtsignaltablos für 150 Teilnehmer, in Wesermünde-F.

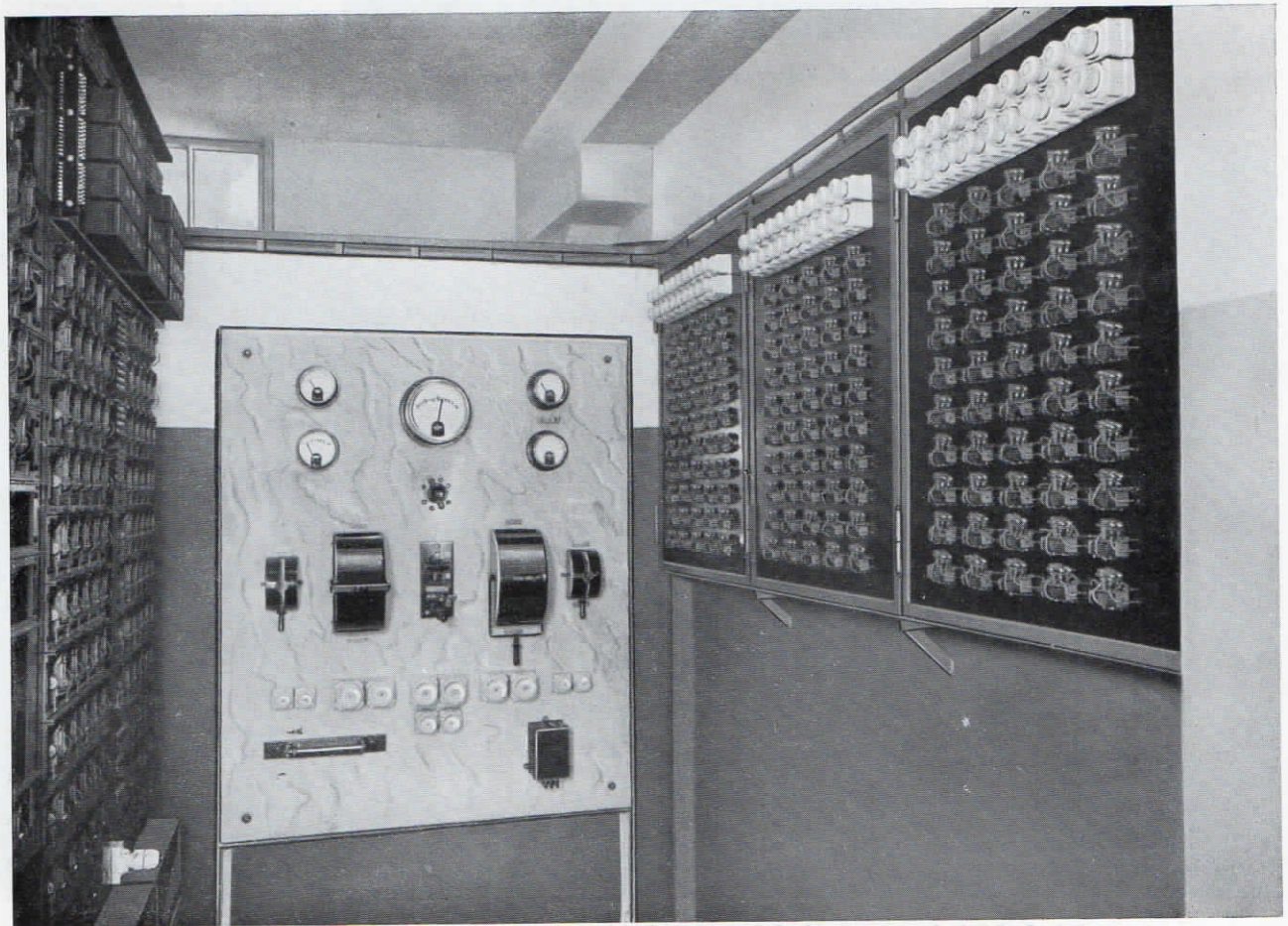


Abb. 7. 150 Quecksilberrelais für die Fuld-Lichtsignalanlage sowie Ladeschalttafel in Wesermünde-F.

bunden wurden. Das bisher Gesagte würde es nicht rechtfertigen, über Besonderheiten eines Fischereihafens und somit über eine mit Sonderheiten ausgestattete Telephonanlage für die Häfen einen Artikel zu schreiben, denn das ist ja schließlich überall zu finden. Schwierigkeiten, die damals auftauchten und die heute glänzend gelöst sind, gab es eine ganze Reihe. Da es in der s. Z. größten Auktionshalle nicht möglich war, feste Zellen einzubauen und mindestens auch 30 hätten gebaut werden müssen, wurde an ein fahrbares Telephon gedacht und 3 fahrbare Wagen mit je 5 Zellen gebaut. Es wurden hiermit Telephonzellen gespart und der Fortbewegung der Auktion durch die etwa 400 Meter lange Halle am besten Rechnung getragen; denn überall, in

der ganzen Auktionshalle verteilt, ist die Möglichkeit gegeben, die 3 erwähnten Telephonwagen anzuschließen. Der Wagen an und für sich ist sehr wohl durchdacht und es ist ein Mann in der Lage, mit allen 3 Wagen, einen nach dem andern, der Auktion zu folgen. Durch diese Einrichtung war ja nun dem Fischgroßhändler die Gelegenheit gegeben, ohne weiteres in diesem privaten Telephonnetz zu sprechen und auch durch Vermittlung der Zentrale dieser privaten Telephonanlage das Amt zu bekommen und seine Orts- und Ferngespräche zu erledigen.

Dagegen mußte aber nun eine Einrichtung geschaffen werden, die es auch umgekehrt ermöglichte, den Fischgroßhändler, der irgendwo in der Auktionshalle sich befindet, an das Telephon



Abb. 8. Der Fischereihafen in Bremerhaven.

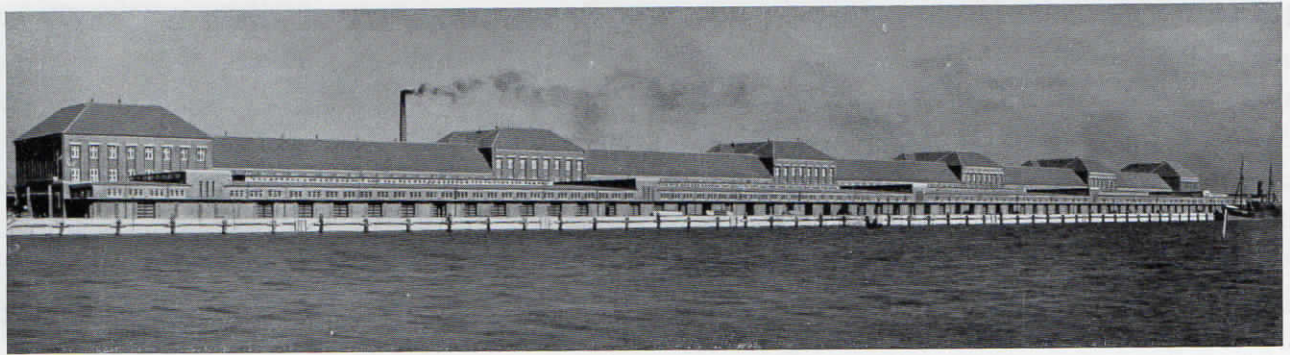


Abb. 9. Die neuerbaute Fischauktionshalle X der Wachdienst G. m. b. H. in Bremerhaven.

zu rufen, wenn er gewünscht wurde und so wurden Lichtsignaltafeln angebracht, die die Telephonnummern der Anschlußteilnehmer aufweisen. Von der Zentrale aus werden diese Lichtsignale bedient und die Lichtsignal-Telephonnummer brennt so lange, bis der Anschlußteilnehmer sich meldet, woraufhin ihm von der Zentrale gesagt wird „Sie werden von Nr. . . . gewünscht, ich verbinde, bitte sprechen Sie“. Wird der in der Auktion befindliche Fischgroßhändler ferntelephonisch gewünscht, so ertönt ein Hupensignal und die betreffende Lichtsignalnummer flackert. Durch diese Anlage ist es dem Fischgroßhändler heute in die Hand gegeben, direkt aus

der Auktionshalle heraus seinen Kunden Angebote zu machen. Er kann sich also den Preisen, die während der Auktion dauernd wechseln, bestens anpassen.

Dieselbe Einrichtung wurde einige Jahre später in der neuen modernen Auktionshalle X eingebaut. Da sich aber das Bedienen der Lichtsignale von der Zentrale bis zur weit abgelegenen Halle X als zu teuer erwies, wegen der hierfür notwendigen Kabellegung, wurden in der Halle X zwei besondere Einschalt-Vorrichtungen eingebaut. Die Halle X ließ es räumlich auch zu, daß man, abgesehen von einem fahrbaren Wagen, 30 feste Zellen einbauen konnte.

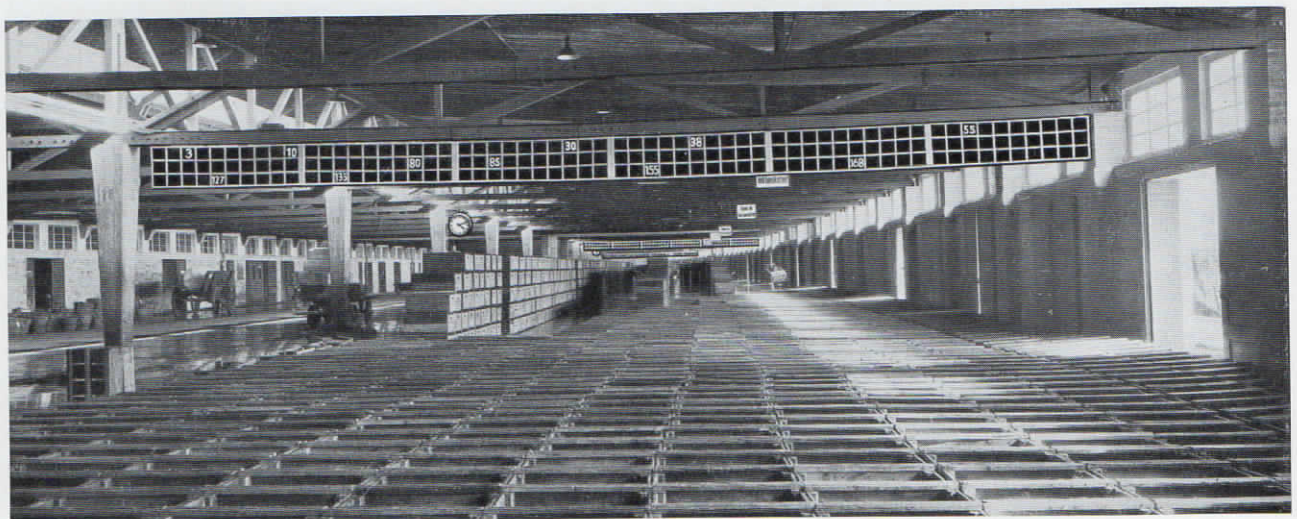


Abb. 10. Fuld-Lichtsignaltafeln mit 180 Lichtfeldern sowie doppelseitige Normalzeit-Nebenuhren in der neuerbauten Fischauktionshalle X der Wachdienst G. m. b. H. in Bremerhaven.



Abb. 11. In der neuerbauten Fischauktionshalle X in Bremerhaven wurden die Telephonzellen eingebaut, und zwar sind 30 Zellen über die Halle verteilt. Die Zelle rechts enthält die Signalgeber-Einrichtung.

Eine weitere Besonderheit des Fischereihafens erforderte die Möglichkeit, mehrere Anschlußteilnehmer auf einmal erreichen zu können, und so wurden die ganzen Anschlußteilnehmer in Gruppen eingeteilt, die durchschnittlich etwa 40 Teilnehmer aufweisen. Die Gruppeneinteilung geschah unter dem Gesichtspunkt: nur Fischgroßhändler, nur Fischindustrie-Betriebe, oder aber Gemischtbetriebe, sowie auch Fischdampfer-Reedereien, zusammenzufassen. Es ist also praktisch so, daß der Vorsitzende des Vereins der Fischdampfer-Reedereien selbst, oder aber durch die Verbindung der Zentrale, ein Rundgespräch an alle Reedereien machen kann, daß der Hering-Importeur, der Mitteilungen für den Fischgroßhandel und die Fischindustrie hat, alle diese Firmen in einem Gespräch erreichen kann, und daß ebenso der Nachrichtendienst G. m. b. H., alle seine Meldungen über Zufuhren an Fischen auf allen deutschen Märkten in einem Gespräch in

Gruppen oder an alle Teilnehmer bekanntgeben kann.

Selbst die Teilnehmer des kilometerweit entfernten Fischereihafens Bremerhaven können durch Fernschaltung sämtlich in einem Gespräch angerufen werden.

Die Gespräche, die über die Anlage des „Nachrichtendienstes“ laufen, zählen täglich einige tausend und auch die Ferngespräche, die durch Zu- und Anruf durch die Teilnehmer während der Auktionsstunden über die Zentrale geführt werden, erreichen die Zahl von 200 und mehr täglich.

Die Fernsprech- und Lichtsignalanlagen im Fischereihafen Cuxhaven

Etwa ein halbes Jahr nach Fertigstellung der großen Fernsprechanlagen im Fischereihafen Wesermünde-Bremerhaven, die den Beweis erbracht haben, daß sie für die Abwicklung des



Abb. 12. Krabbenfischer im alten Hafen von Cuxhaven.

Fischhandels unentbehrlich sind, entschlossen sich, durch diesen Erfolg ermutigt, auch die maßgebenden Stellen des Cuxhavener Fischmarktes zur Beschaffung einer gleichen Anlage. Es lag nahe, mit der Bauausführung die H. Fuld & Co. Telephon- & Telegraphenwerke Aktiengesellschaft Verwaltungsbezirk Bremen in Bremen zu betrauen, um sich die von dieser Gesellschaft beim Bau der Wesermünde-Bremerhavener Anlage gesammelten Erfahrungen für Cuxhaven zunutze zu machen.

Die technische Organisation der Anlage ist, wenn auch in ihrem Umfang kleiner, dieselbe wie in Wesermünde-Bremerhaven. Eine vollautomatische Hauszentrale nach dem Hundertersystem vermittelt rein selbsttätig sowohl den regen Telephonverkehr der Handelsfirmen untereinander

als auch denjenigen mit den Auktionshallen. In letzteren sind an 22 Stellen gußeiserne, wasserdichte Steckvorrichtungen angebracht, an die zwei fahrbare Telephonwagen mit je drei Sprechzellen (Abbildung 13) durch bewegliche Anschlußkabel und Stecker nach Bedarf während der Auktion angeschlossen werden, wobei gleichzeitig die Beleuchtung der Sprechzellen mit eingeschaltet wird. Diese fahrbaren Telephonzellen, die jeweils in unmittelbarer Nähe der Auktionsplätze Aufstellung finden, ermöglichen einen dauernden Sprechverkehr zwischen den Kontoren der Fischgroßhändler und deren Vertretern während der Auktion. Aber auch Ferngespräche können von den Zellen aus geführt werden. Von besonderer Wichtigkeit ist dabei, daß ankommende Ferngespräche ohne Zeitverlust sofort an die ver-



Abb. 13. Telephonwagen mit Fuld-Fernsprechern, ferner Fuld-Lichtsignaltaflo im Fischereihafen Cuxhaven.

langten Auktionsteilnehmer weitergeleitet werden können mit Hilfe 7 großer Lichtzahlentablos, die in regelmäßigen Abständen an der Deckenkonstruktion der zirka 900 m langen Auktionshalle angebracht sind, so daß die an den Tablos aufleuchtenden Rufnummern von jeder Stelle der Halle aus deutlich sichtbar sind.

Der Stadt- und Fernverkehr, soweit er über postalische Fernsprechleitungen läuft, wird an einer Glühlampenzentrale — Fassungsvermögen 6 Amtsleitungen, 100 Nebenstellen — im Verwaltungsgebäude der „Fischmarkt Cuxhaven G. m. b. H.“ vermittelt. Hier kommen alle Ferngespräche an, und der jeweils gewünschte Auktionsteilnehmer wird benachrichtigt mittels der Lichtzahlentablos, in denen seine Rufnummer zum Aufleuchten gebracht wird. Eine aus 7 Starkstromhupen bestehende akustische Signaleinrichtung

sorgt dafür, daß die an sich geräuschlosen Lichtsignale nicht übersehen werden. Die Übernahme des Ferngesprächs erfolgt dann ohne weiteres in der nächstgelegenen Zelle der fahrbaren Telephonwagen. Es liegt auf der Hand, daß durch diese schnelle und reibungslose Abwicklung von Ferngesprächen äußerste Ausnutzung der jeweiligen Marktlage gewährleistet ist.

Die Glühlampenzentrale besitzt außerdem eine sogenannte Börseneinrichtung, durch die sämtlichen Teilnehmern die wichtigsten Marktberichte sowie die Preise und Zufuhren anderer Fischmärkte unmittelbar und gleichzeitig zugesprochen werden, was früher nur durch zahllose zeitraubende Einzelgespräche möglich war.

Die bis ins kleinste sachgemäß und sorgfältig ausgeführte Anlage arbeitet infolgedessen mit absoluter Betriebssicherheit.

Polizeifernmeldeanlagen in Bremen

Von Dipl.-Ing. H. Bocker, Sachberater beim Fernmeldetechnischen Büro Bremen.



Abb. 1. Polizeiwache.

Es war selbstverständlich, daß mit den Fortschritten der Technik auch die Polizei als Ordnungstruppe des Staates sich immer mehr der dadurch geschaffenen Hilfsmittel bediente, um nicht nur ständig ihrer Aufgabe gewachsen zu sein, sondern auch ein fühlbares Übergewicht über die Ruhe und Ordnung gefährdenden Elemente zu besitzen. Neben den Verkehrsmitteln hat in dieser Entwicklung die Fernmeldetechnik eine besondere Bedeutung gewonnen. Daß der Fernsprecher von der Polizei als unentbehrliches Nachrichtenmittel bei Ermittlungen, Befehls- gaben in Unruhezeiten, sowie im täglichen Verwaltungsverkehr in ausgedehntem Maße benutzt wird, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden. In Bremen liegen jedoch die Ver- hältnisse für eine starke Ausnutzung des Fernsprechers dadurch

besonders günstig, daß eine staatseigene Be- hördenfernsprechanlage mit eigenem Kabelnetz vorhanden ist. Hierdurch kann neben dem Verkehr über das Reichspostnetz eine sichere Nachrichten- übermittlung der einzelnen Dienststellen auf eigenen Leitungen gewährleistet werden.

Jede Polizeiwache besitzt einen Amtsanschluß des Reichsfernsprechnetzes und kann außerdem über eine Leitung aus dem Behördenselbstanschlußnetz erreicht werden. Diese Gespräche werden von einem Beamten an dem Vermittlungsschrank (Abb.2) entgegengenommen und gegebenenfalls an Nebenstellen (Distriktsleiter, Polizeiobermeister, Meldeamt usw.) weitervermittelt. Der Unterein- anderverkehr der Dienststellen einer Wache sowie alle Gespräche zum Amt oder in das Behörden- fernsprechnet werden ebenfalls durch die Neben- stellenzentrale vermittelt. Der Nebenstellenschrank ist für die polizeidienstlichen Erfordernisse insofern besonders durchgebildet worden, daß eine große



Abb. 2. Fernsprechvermittlungsschrank in einer Polizeiwache.

Tischfläche vorgesehen ist, um bei Entgegennahme eines Gespräches eine sofortige schriftliche Festlegung von Befehlen oder Nachrichten zu gestatten. Diese Fälle sind deshalb häufig, da alle Wachen über Querverbindungen mit der Handvermittlungszentrale im Polizeihaus verbunden sind, wo eine Rundgesprächseinrichtung die gleichzeitige Durchgabe von Nachrichten an alle Wachen gestattet.

Im Polizeihause befindet sich in gleichem Raume die Fernsprechvermittlungszentrale und die Zentrale für eine Notrufanlage (Abb. 4), die zur Alarmierung der Polizei bei Überfällen, Einbrüchen u. dergl. dient. Zahlreiche Geschäfte und Privathäuser besitzen Notrufmelder (Abb. 5), die bei Gefahr betätigt werden können und in der Zentrale auf einem Empfangsapparat schriftlich kenntlich machen, von welcher Stelle Hilfe verlangt wird. Um die Meldernummer schneller nach den Wachräumen der Überfallkommandos durchgeben zu können, leuchten auf Lichttafeln

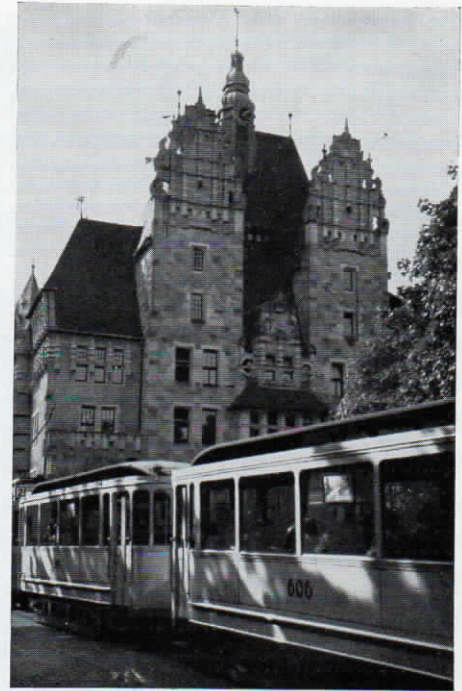


Abb. 3. Polizeihaus, Sitz der Polizeidirektion.

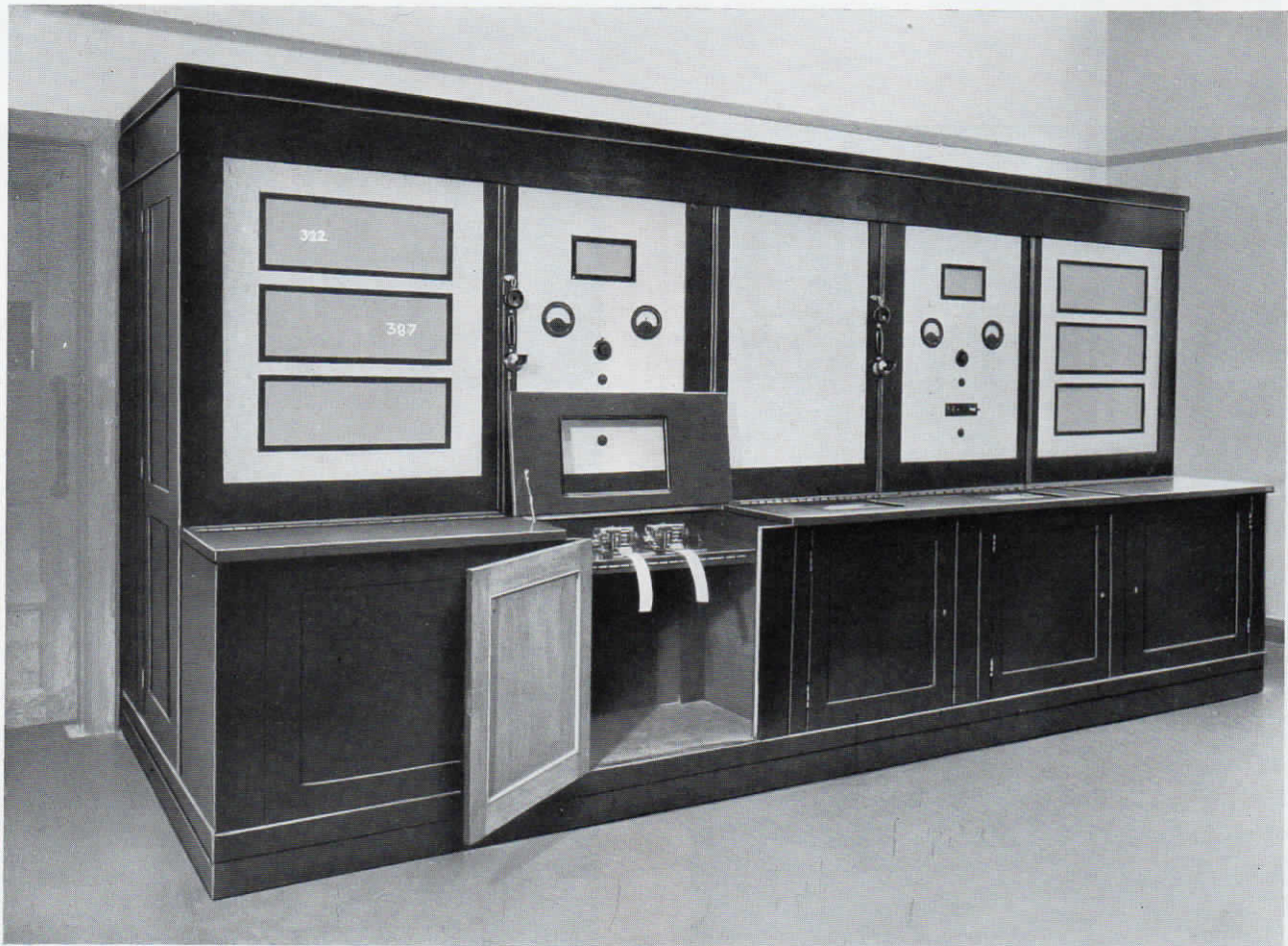


Abb. 4. Die Notrufzentrale im Polizeihaus.

die Nummern der Melder selbsttätig auf. Außerdem wird auf einer zweiten Lichttafel über den Fernsprechvermittlungsschränken die zuständige Überfallwache ebenfalls sofort gekennzeichnet. Durch diese Maßnahmen können Notrufmeldungen so schnell wie möglich weitergegeben werden, auch die Hilfeleistung erfolgt in der kürzestmöglichen Zeit, da die Überfallkommandos mit Fahrrädern oder Kraftwagen ausgerüstet sind. Geschäftsräume, Warenlager, die nachts und Sonntags ohne Bewachung sind, und Schaufenster benötigen naturgemäß gerade zu diesen Zeiten einen besonderen Schutzes, um Einbrüche und Diebstähle sofort zu melden. Es sind daher hierfür Einrichtungen entwickelt worden, die selbsttätig wirken und den Notrufmelder elektrisch auslösen. Sie bestehen aus feinen Drähten, die so hinter Schaufenstern oder in Schaukästen (Abb. 7) ge-

spannt sind, daß bei einer Beschädigung der Scheibe eine Berührung der Drähte stattfindet und dadurch eine Alarmierung verursacht wird. Auch Türen und Fenster können durch Drahtgardinen (Abb. 6), die genau so arbeiten, geschützt werden. Tagsüber werden sie bei ausgeschalteter Anlage beiseitegezogen. Diese Raumschutzanlagen sind so eingerichtet, daß jeder Versuch, sie durch Beschädigung der Leitungen oder Apparate außer Betrieb zu setzen, zu einem Alarm führt. Auch sorgen besonders ausgebildete Türschlösser dafür, daß beim Verlassen der Räume das Einschalten der Anlage nicht vergessen wird. In Geschäften oder Banken können als Ergänzung der Notrufanlage auch elektrische Türverriegelungsanlagen vorgesehen werden, die die Flucht von eingedrungenen Räubern verhindern.



Abb. 5. Notrufmelder in einem Juweliengeschäft.



Abb. 6. Türschutz durch Drahtgardine.



Abb. 7. Schaufensterschutz durch Alarmgitter.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die elektrische Fernmeldetechnik durch ausgedehnte

Fernsprech- und Notrufanlagen zur Erhöhung der Sicherheit in Bremen wesentlich beigetragen hat.

Fortsetzung von Seite 1408

zeug, um sie gleichfalls im Schiff verschwinden zu lassen. Auf automatischem Wege wird die Post an Bord genommen. Ganz eiligen Fahrgästen steht ein Landflugplatz in der Nähe der Nordschleuse und ein Wasserflugplatz am gegenüberliegenden Ufer der Weser zur Verfügung. Wimmelndes Leben auf der Columbuskaje: die „Bremen“ fährt ab, in einer Stunde geht sie pünktlich in See. Der letzte D-Zug ist eingelaufen, noch kommen Auto über Auto — dann ein Signal, die Fallreeps werden eingezogen, die Förderbänder zurückgenommen, die großen Krane stehen still. Hunderte von Menschen drängen sich

auf der Kaje zusammen, um die Abfahrt mitzuerleben. Eigne Gefühle bewegen alle. Stolz, Ergriffenheit, Abschiedsweh schwingen in jedem, auch dem Nüchternsten mit. Die Haltetaue werden von der „Bremen“ eingeholt und Schlepper ziehen das Schiff von der Kaje; auch die Trossen der Schlepper werden jetzt eingeholt, das Schiff liegt frei. Der Hafenlotse geht von Bord — dann ein dreimaliges erschütterndes Dröhnen der Sirenen — der Abschied. Groß, gewaltig, gleitet das Schiff dem Meere zu. Tücher winken, Tränen rinnen, und das alte Lied „Muß i denn, muß i denn zum Städtelein hinaus“ ertönt.

Die Photozelle als meßtechnisches Hilfsmittel im Gerätebau der Fernmeldetechnik

Die Photozelle hat sich in neuerer Zeit als technisches Hilfsmittel ein stetig wachsendes Anwendungsgebiet erobert, insbesondere seitdem sie sich in der Tonfilmtechnik mit großer Zuverlässigkeit bewährt hat. Ihre Fähigkeit, Helligkeitsunterschiede trägeheitslos in unterschiedliche elektrische Stromstärken umzusetzen, macht sie nicht nur zu einem wertvollen Instrument für wissenschaftliche Untersuchungen, sondern auch zu einem brauchbaren Meß- und Steuergerät für die Überwachung der laufenden Fertigung.

Unser Zentrallaboratorium macht seit längerem Gebrauch von der Photozelle, indem mit ihrer Hilfe die schnellbewegten Teile der Wähler, Relais u. dergl. auf einwandfreie Funktion untersucht bzw. überwacht werden. Damit wird die exakte mechanische und elektrische Zusammenarbeit der Einzelteile gewährleistet, wie sie in den neuzeitlichen Selbstanschluß-Nebstellenzentralen in steigendem Maße gefordert wird.

Bei der meßtechnischen Kontrolle der in der Schwachstromtechnik, insbesondere der

Selbstanschlußtechnik, verwandten Schaltmittel, spielt die genaue Beobachtung und Aufzeichnung des Zusammenwirkens von elektrischen und mechanischen Vorgängen eine besondere Rolle. Alle Wähler und Relais sind ja im wesentlichen Elektromagnete, die bei Erregung einen Anker anziehen und dadurch wieder Kontakte betätigen. Die Schwierigkeit, die Vorgänge genau zu verfolgen, liegt in dem Umstand, daß diese sehr schnell verlaufen, und daß die sich bewegenden Teile meist klein und leicht ausgebildet sind. Die zurückzulegenden Wegstrecken betragen oft nur Bruchteile eines Millimeters. Überdies sind in vielen Fällen die zu untersuchenden Teile in den Apparaturen schwer zugänglich.

Bisher war es mangels anderer Methoden üblich, die Messungen über besondere Meßkontakte, Nockenscheiben, Schleifdrahtanordnungen usw. vorzunehmen. Durch diese Anordnungen wurden

Hilfsströme gesteuert, die mittels des Oscillographen beobachtet und aufgezeichnet werden konnten. Diese Verfahren waren nicht nur zeit-

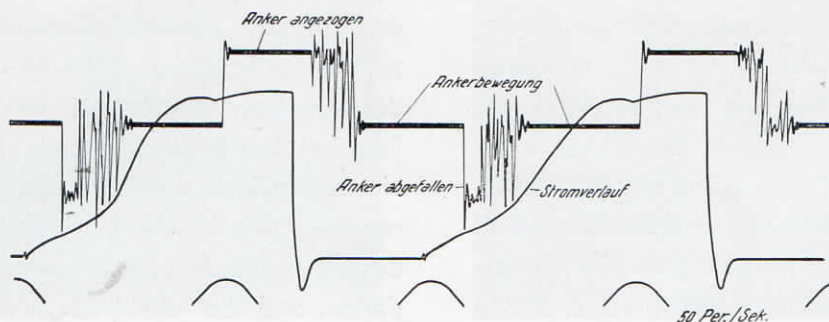


Abb. 1. Oscillogramm einer Wähleruntersuchung unter Verwendung von Hilfskontakten.

raubend und umständlich, sondern die Genauigkeit ließ auch zu wünschen übrig, weil bei den an und für sich meist geringen bewegten Massen jede zusätzliche Belastung und Reibung zu Meßfehlern Anlaß geben mußte, und außerdem die bei empfindlicher Einstellung der Hilfskontakte unvermeidlichen Prällungen zu Ungenauigkeiten bei der Auswertung der Oscillogramme führten. Abb. 1 zeigt ein nach der bisherigen Methode aufgenommenes Oscillogramm einer Wähleruntersuchung. Die Endstellungen der Ankerbewegung (Anker abgefallen und Anker angezogen) sowie der Übergang von der einen zu der anderen Stellung sind durch Veränderung des Stromwertes des Hilfsstromkreises dargestellt. Infolge der starken Prällungen des Hilfskontaktes ist die einwandfreie Auswertung des Oscillogramms in Frage gestellt.

Für genauere Messungen sind daher in Erkenntnis der erwähnten Übelstände bereits Verfahren ausgearbeitet worden, die sich optischer Hilfsmittel bedienen. Als bekanntes Beispiel sei an die Untersuchungen von Fernsprechrelais mittels Spiegel erinnert. Man brachte auf dem Relaisanker ein Spiegelchen an, beleuchtete es durch einen Lichtstrahl und zeichnete die Ablenkung des Strahls bei der Bewegung des Ankers auf lichtempfindlichem Papier auf. Nachteilig bei diesem Verfahren ist, daß die Relais usw. für den Meßvorgang mit dem Spiegel besonders ausgerüstet werden müssen, und daß der zur Untersuchung verwendete

Oscillograph für diesen Zweck mit zusätzlichen optischen Einrichtungen versehen werden muß.

Auch das in unserem La-

boratorium verwendete zum Patent angemeldete neue Untersuchungsverfahren benutzt den masselosen Lichtstrahl, der ohne jede Rückwirkung auf die untersuchten Vorgänge selbst klare Ergebnisse liefert. Die Photozelle in Verbindung mit dem Schleifenoscillographen ist hier das Mittel, welches zu einer anschaulichen und bei günstiger Charakteristik der ganzen Meßanordnung gleichzeitig maßstäblichen Darstellung führt. Auf dem gleichen Oscillogramm können nebeneinander sowohl die elektrischen Vorgänge, als auch die mit Hilfe der Zelle ebenfalls in elektrische Ströme verwandelten Bewegungsvorgänge aufgezeichnet werden. Dies geschieht auf folgende Weise: Man bestrahlt die Photozelle durch ein Lichtstrahlenbündel, in dessen Strahlengang man den sich bewegenden Apparateteil bringt. Durch Freigabe bzw. Abblendung eines Teils der Lichtstrahlen — hervorgerufen durch die Bewegungen des zu untersuchenden Teils — wird die Zelle mehr oder weniger stark beleuchtet. Es liegt bekanntlich in der Natur der Zelle, diese Schwankungen der auf sie auftreffenden Lichtmenge proportional in elektrische Stromschwankungen umzusetzen. Die so erzeugten Photoströme können nach Verstärkung in der üblichen Weise im Oscillographen aufgezeichnet werden. Durch Einregulierung des Verstärkungsgrades lassen sich die aufgezeichneten Bewegungen in weiten Grenzen verkleinern oder vergrößern. Geschwindigkeits- und Beschleunigungskurven lassen sich im weiteren Verfolg des

Verfahrens ebenfalls aufzeichnen. Ein großer Vorteil dieser Untersuchungsmethode ist die Unabhängigkeit von der Art der Bewegung, d. h. es bleibt

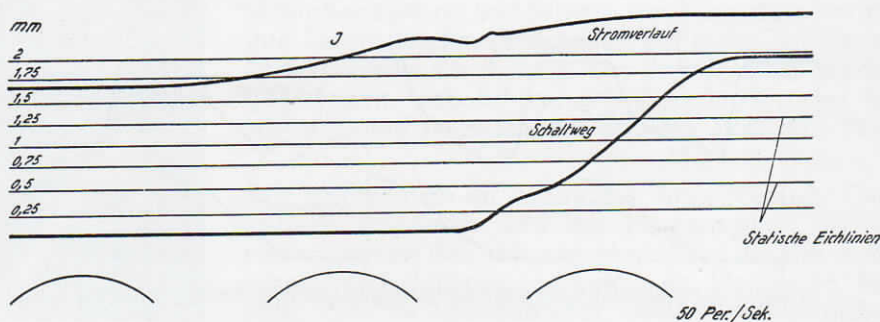


Abb. 2. Oscillogramm einer gradlinigen Bewegung nach dem Photozellen-Verfahren. Weglänge statisch geeicht und ca. 30fach vergrößert.

gleichgültig, ob eine gradlinige oder eine Drehbewegung beobachtet wird. Die Photozelle verlangt keinen Einbau in den lichtdicht abzuschließenden Oscillographen, so daß ein viel freieres Arbeiten als bisher möglich ist. Die leicht auszuwertenden Oscillogramme ergeben ein klares Bild über den Zusammenhang zwischen Erregerstrom, Bewegung usw.

Als ganz besonders geeignet hat sich die Methode der oscillographischen Aufzeichnung mittels der Photozelle da erwiesen, wo es sich um die Untersuchung des zeitlichen Verlaufs kleiner, gradliniger Bewegungen handelt; das in Abb. 2 wiedergegebene Oscillogramm zeigt ein Beispiel hierfür. Es handelt sich hierbei um eine Untersuchung, bei der in grader Richtung ein Weg von nur 3 mm zurückgelegt wird, und wobei es darauf ankommt, den Verlauf bei Beginn der Bewegung mit großer Genauigkeit zu erfassen. Durch die Verwendung der Photozelle wird eine derartige Vergrößerung erzielt, daß sich im Oscillogramm die Bewegung innerhalb Strecken von $\frac{1}{10}$ mm leicht verfolgen läßt. Die Auswertung der Untersuchung wird dadurch erleichtert, daß es mög-

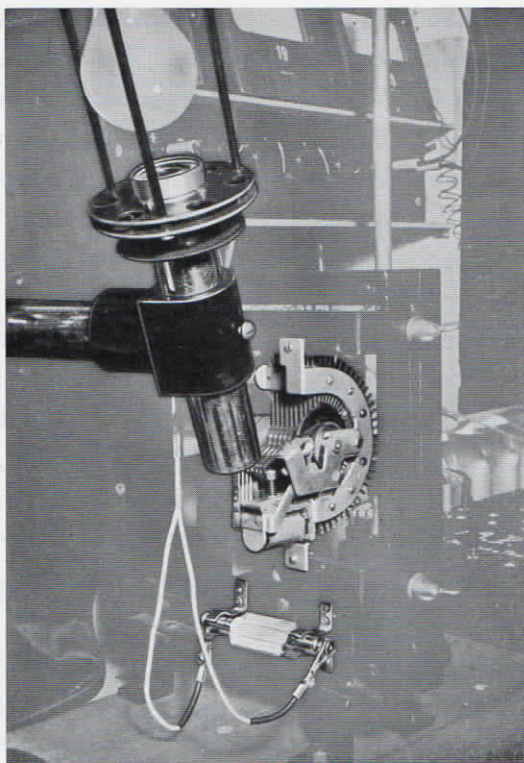


Abb. 3. Anordnung von Optik und Photozelle für Wähleruntersuchungen.

lich ist, die Anordnung statisch zu eichen; durch Einstellung der einzelnen Weglängen mittels Mikrometerschraube und Fixierung der Stellung durch eine entsprechende Eichlinie im Oscillogramm lassen sich die Fehler in der Linearität des nötigen Gleichstromverstärkers eliminieren.

Aber nicht nur für einzelne Untersuchungen, sondern auch zur Revision laufender Fertigung, wird die Photozelle bei uns verwendet. Abb. 3 zeigt, wie ein bereits eingestellter Wähler einer Kontrolle nach der Photozellenmethode unterzogen wird. Das im Oscillogramm (Abb. 4) in der oberen

Linie sich darstellende Bild des Ankerwegs zugleich mit der Aufzeichnung des Betriebsstromverlaufs in der unteren Linie, gibt den genauen Aufschluß, ob der Wähler mit dem vorgeschriebenen Impulsverhältnis und der vorgeschriebenen Schrittzahl pro Sekunde einwandfrei arbeitet. Diese Untersuchung konnte bisher immer nur am einzelnen Wähler mittels Hilfskontakt vorgenommen werden. Die neue Methode gestattet

nun leicht eine ganze Serie von Wählern kritisch zu beurteilen, weil hierzu tatsächlich jeweils nur die Schattenwirkung des Ankers zur Steuerung der Photozelle benutzt wird.

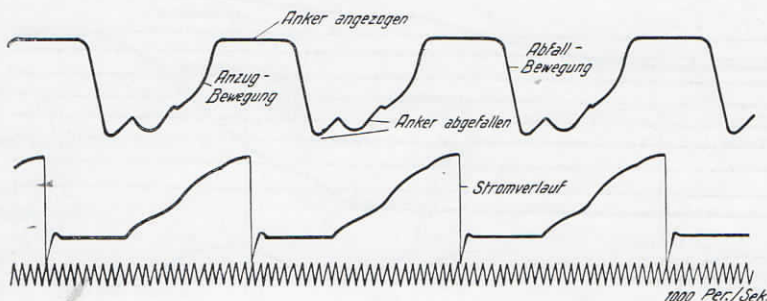


Abb. 4. Oscillogramm einer Wähleruntersuchung nach dem Photozellen-Verfahren.

Schließlich wird in Abb. 5 eine Vorrichtung dargestellt, wie sie aus der Lochsirene bereits bekannt ist,

jedoch werden hierbei Licht und Photozelle zu einem anderen Zweck verwendet. Es handelt sich um die Überwachung des gleichmäßigen Laufes eines Spezialmotors.

Die Bremsscheibe der Wirbelstrombremse trägt zu gleich den Zahnkranz für die Erzeugung des Lichttones bzw.

des tonfrequenten Wechselstroms. Durch eine überlagerte, von einem Röhrengenerator

gelieferte Tonfrequenz werden Schwebungen erzeugt, die am Frequenzmesser abgelesen

werden. Die Methode gestattet den Gleichlauf des Motors in Bruchteilen von Prozenten zu überwachen.

Diese Einrichtung wurde mehrere Wochen hindurch dauernd in Betrieb gehalten, ohne daß sich dabei hinsichtlich der Arbeitsweise der Photozelle zu irgendeinem Zeit-

punkt wesentliche Änderungen bemerkbar gemacht haben. Zu den übrigen meßtechnischen Hilfsmitteln im Gerätebau der Fernmeldetechnik tritt demnach die Photozelle als ein weiteres zuverlässiges Meßgerät hinzu. F. C.

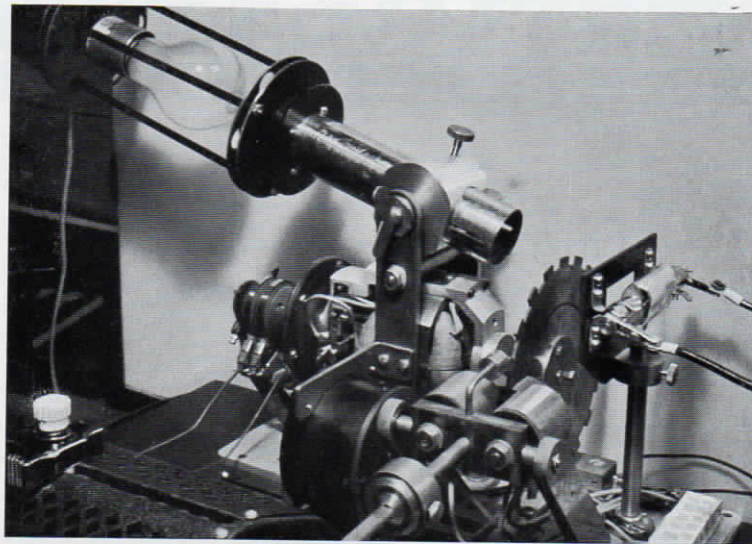


Abb. 5. Anordnung von Optik und Photozelle zur Überwachung der gleichmäßigen Tourenzahl eines Spezialmotors.



Am 25. Juli 1933 entriß uns der Tod die langjährige Mitarbeiterin und Prokuristin der unserem Konzern angeschlossenen Elektrizität Aktiengesellschaft, Fräulein Luise Laubsch, im Alter von 65 Jahren. Fräulein Laubsch gehörte seit 1. Januar 1920 unserem Konzern an und erwarb sich besondere Verdienste durch ihre überragenden Fähigkeiten auf organisatorischem Gebiet. Leider wurde sie Anfang des Jahres 1928 krankheitshalber gezwungen, sich Schonung aufzuerlegen, und infolge Verschlimmerung ihres Leidens erfolgte 1929 ihre Pensionierung.

Wir schätzen an ihr besonders ihren lauterer Charakter, ihr soziales Empfinden und ihre Herzensgüte. Fräulein Laubsch war einer von den seltenen Menschen, die sich außergewöhnlicher Wertschätzung erfreuen; ihr Heimgang bedeutet für alle, die ihr nahestanden, einen unersetzlichen Verlust.

UNTERHALTENDES

Flugzeug-Telephonie

Der geistvolle französische Zeichner Albert Robida dachte sich im Jahre 1883 die Übermittlung der Telephonie im Kriege folgendermaßen aus:



Abb. 1.

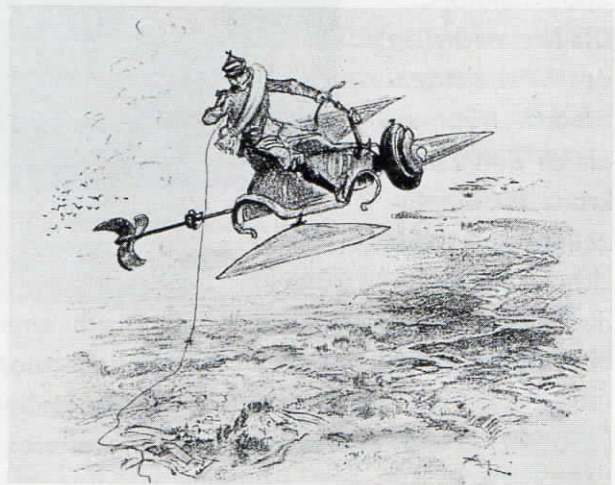


Abb. 2.

Die riesigen Batterien schießen gefährliche Giftgase. Deshalb trägt die ganze Bedienungsmannschaft Gasmasken. Um das kostbare Gas nicht unnütz zu verpulvern, schwebte über jeder Batterie im Flugzeug ein Beobachtungsoffizier. Er hält ein Telefon in der Hand und gibt durch einen Draht seine Befehle zum Batterieführer herunter. Der Batterieführer hat auf dem Geschütz ein Megaphon, durch das seine Stimme verstärkt wird.

Auf der Abb. 1 sehen wir rechts oben den Flieger, der telephonisch das Schießen der Batterie leitet, während die Abb. 2 den telephonierenden Flieger auf einem für unsere heutigen Begriffe etwas komisch anmutenden Flugzeug zeigt.