

Zeitschrift:	Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri
Herausgeber:	Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung
Band:	8 (1930)
Heft:	6
Artikel:	Die Massnahmen der Telegraphen- und Telephonverwaltung zur Verbesserung der finanziellen Ergebnisse 1922-1929
Autor:	W.W.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-873721

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

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

que les participants aux exercices seront plus tard reconnaissants aussi bien envers l'administration qu'envers leurs maîtres du petit enseignement pratique dont ils auront bénéficié. L'administration peut être assurée que la grande complaisance dont elle fait preuve en l'occurrence est justement appréciée par tous ceux qui voient en l'école une institution appelée à préparer les élèves à leur *profession future* et à la *vie pratique*. Si les exercices qui ont eu lieu à Aarau et à Lucerne se sont déroulés pour ainsi dire sans accroc et si des résultats tangibles ont été obtenus en un temps relativement court, cela est dû,

en premier lieu, à l'intelligence et au travail dévoué des fonctionnaires compétents et des téléphonistes. Nous leur adressons ici nos sincères remerciements. Certains milieux scolaires n'apprécient peut-être pas toujours à leur juste valeur les efforts faits dans cette direction. Or, si nous considérons l'époque où nous vivons, toute imbu de principes économiques, nous pouvons espérer qu'une fois les premières difficultés et tous les préjugés vaincus, les cercles intéressés arriveront à mieux saisir les besoins auxquels doivent faire face les services publics de communication.

Die Massnahmen der Telegraphen- und Telephonverwaltung zur Verbesserung der finanziellen Ergebnisse 1922—1929.

A. Die Mängel des Organisationsgesetzes vom 16. Dezember 1907.

In den bescheidenen Anfängen des *Telephones* und bei der Verwandtschaft der Betriebe war es nahe liegend, den neuen Geschäftszweig einfach der bestehenden Telegraphenverwaltung einzugliedern. Diese setzte sich damals aus einer Zentralinstanz und sechs Kreisinspektionen für den *Telegraphenbau* zusammen. Für die neuen Aufgaben setzte man neue örtliche Telephonchefs ein, die im direkten Verkehr mit der entsprechend erweiterten Zentralinstanz, unabhängig von den Kreistelegraphen-Inspektoren, den *Telephonbau* besorgten. Das war indessen ein Dualismus. Während eine Instanz Telegraphenlinien baute und die andere Telephonlinien, kam es immer wieder vor, dass beide nacheinander sogar am gleichen Gestänge arbeiteten. Das heute noch zu Recht bestehende Organisationsgesetz von 1907 hat mit diesem Nebeneinander aufgeräumt, indem es den *Telegraphenbau* und -dienst dem wichtiger gewordenen *Telephondienst* unterordnete. Es geschah dies aber mit Beibehaltung der früheren Kreiseinteilung (Lausanne, Bern, Olten, Zürich, St. Gallen, Chur). Man machte die sechs Telegrapheninspektionen zu Kreistelegraphendirektionen, zer gliederte drei derselben noch in untergeordnete Sektionskreise: Lausanne-Sion; Bern-Neuchâtel und Chur-Bellinzona und unterstellte die vorher selbständigen Telephonchefs diesen Verwaltungs-Zwischeninstanzen. Wohl war damit der Dualismus zwischen Telegraphen- und Telephoninstanz beseitigt, dagegen wurden die für Bau und Betrieb nötigen Kompetenzen in die Zwischeninstanz verlegt und der ganze Geschäftsgang nicht unerheblich erschwert und verteuert. Es war der Tradition und regionalen Sonderinteressen mehr als den Bedürfnissen eines wachsenden Unternehmens Rechnung getragen. Unglücklich war vor allem die Unterstellung der grossen Bau- und Betriebsämter, wie Basel und Luzern, unter eine kleine Gebietsdirektion in Olten und des Amtes Genf unter Lausanne. Die grossen Telephonämter, die über weniger Kompetenzen verfügten, die aber dank ihrer Betriebs- und Bauaufgaben meist besser unterrichtet und dokumentiert waren als die übergeordnete Zwischen-

instanz, betrachteten diese bald als überflüssige Vormundschaft und verlangten nach kurzer Zeit ihre Beseitigung. Die Sektionsgebiete Sion, Neuchâtel und Bellinzona hatten sogar zwei Zwischeninstanzen, und in mehreren Städten amteten *drei* verschiedene Verwaltungsstellen: *Telegraphenchef*, *Telephonchef*, *Kreisdirektor*.

Die materielle Prüfung von Bauvorlagen und Geschäften aller Art hatte somit in allen wichtigeren Fällen vom Sachbearbeiter weg 1 oder 2 Instanzen zu durchlaufen, von denen jede ihre Daseinsberechtigung auf irgend eine Weise nachzuweisen trachtete, bevor die entscheidende Stelle zu Worte kam. — Für die Rechnungsprüfung kam in allen Fällen als vierte Kontrollstelle noch das Finanzdepartement dazu.

Da die Kreisdirektionen auch mit Kreismagazinen ausgerüstet waren, wickelte sich der Materialverkehr auf diesem umständlichen Wege ab, der dazu oft noch ein grosser Umweg war. So gingen z. B. Materialien für Fribourg oder Brig von Bern durch das Kreismagazin Lausanne usw.

Bei dieser Organisation suchte jede Zwischeninstanz die Zahl der unterstellten Bauämter der Ausdehnung des Unternehmens entsprechend zu vergrössern, und die Bau- und Betriebsorganisation wurde immer breitspuriger, bis man 1921 bei der für die Verhältnisse bedeutenden Zahl von 69 Bauämtern mit 1830 Arbeitern, bei einem Materiallagerwert von 42 Millionen Franken (wovon 16 Millionen in Kreismagazinen und Bauämtern), einem Gesamt personalbestand von 6800 Köpfen und bei einem Defizit von 2 Millionen Franken angelangt war.

Gleichzeitig stand man vor steigenden Bedürfnissen bei sinkendem Geldwert und vor Schwierigkeiten in der Materialbeschaffung mit 300—400 % erhöhten Ankaufspreisen. Die auf Grund der ausserordentlichen Vollmachten des Bundesrates ab 1. März 1920 beschlossene Erhöhung der Gesprächstaxen um 5—10 Rappen konnte die wachsenden Betriebskosten nicht mehr tragen. Diese Tarifrevision brachte den Gesprächsgebührenindex auf 136, wenn wir den Vorkriegsstand mit 100 einsetzen. Die Geldentwertung betrug aber bereits 250 % und die Materialkosten standen auf 300—400 %.

B. Die Massnahmen zur Beseitigung der Mängel und zur Hebung der Wirtschaftlichkeit.

Angesichts der kritischen Finanzlage musste Klarheit über den einzuschlagenden Weg herrschen, der sich nicht mit Sparsamkeit allein umschreiben liess.

Bei der Verabschiedung des neuen Telegraphen- und Telephonverkehrsgesetzes von 1922 wurde der Bundesrat eingeladen, „Vorschläge für eine Reorganisation der T. V. im Sinne ihrer Vereinfachung“ einzureichen. Mit dem gleichen Gesetz wurde die Verwaltung übrigens ermächtigt, die Abonnementsgebühren durchwegs um Fr. 10.— zu erhöhen, was ihr einen Mehrertrag von 1½ Millionen eingebracht hätte. Trotz dem Defizit verzichtete die Verwaltung auf die Anwendung dieser Taxmassnahme mit Rücksicht auf ihre ungünstige Auswirkung im Zeitpunkte der grossen Wirtschaftskrise des Landes. Das finanzielle Gleichgewicht musste durch andere Mittel herbeigeführt werden, und zwar:

a) durch organisatorische Massnahmen

wie Zusammenlegung der Bauämter, Aufhebung der Zwischeninstanzen, Vereinfachung der Organisation des Geschäftsganges und Rechnungswesens, Kompetenzdelegation, Bezug der Privatindustrie, Personalabbau, Reduktion der Netzunterhaltungskosten, Hebung der Produktivität der Bauämter und Umsatzsteigerung durch Propaganda;

b) durch technische und betriebsdienstliche Massnahmen

im Telegraphen- und Telephonbetrieb. Verbesserung der Betriebsmittel, Mechanisierung, Automatisierung, Betriebsumstellungen mit erhöhten Anforderungen, Anwendung gemischtwirtschaftlicher Betriebsformen, Fernkabelbau,

Normen für den Leitungs- und Apparatenbau und systematischen Ausbau der Ortskabelnetze mit grösseren Kapazitäten;

c) durch rationelle Material-, Einkaufs- und Vertriebsorganisation.

Diese tiefgreifenden Massnahmen begegneten ungeahnten Schwierigkeiten und wurden zu einem Kampf um jeden kleinen Fortschritt. Insbesondere die organisatorischen Änderungen führten zu umfangreichen Eingaben aus Personal-, Handels- und Industriekreisen, die sich benachteiligt glaubten. Hohe und höchste Behörden wurden mobil gemacht, um ihr Veto einzulegen, wenn es galt, die begründetsten Massnahmen selbst mit denkbar grösster Rücksicht durchzuführen. Der Weg der Taxerhöhung wäre leichter gewesen.

a) Die organisatorischen Massnahmen.

1. Neben der sukzessiven Ausschaltung aller Doppelpurigkeiten und jeden Leerlaufes im Verwaltungsgtriebe galt die Hauptarbeit der eingreifenden *Umorganisation von 69 Bauämtern*.

Eingehende wirtschaftliche Untersuchungen liessen erkennen, dass die Organisation des Baubetriebes mit dieser Vielheit von grossen und kleinsten Netzgebilden den Anforderungen rationeller Bewirtschaftung nicht mehr entsprach, dass durch Zusammenlegung dieser Bauämter in grössere Organisationen erst die Vorbedingungen für wirtschaftlichere Arbeitsmethoden, für nützliche Verwendung der Kraftfahrzeuge im Transportdienst, für rationellste Ausnutzung der auf 8 Stunden verkürzten Arbeitszeit und für *Spezialisierung der Arbeitskräfte*, sowohl bei den Beamten wie bei den Arbeitern, entsprechend den rasch wachsenden Anforderungen der fortschreitenden Telephon-Bau- und Betriebstechnik geschaffen werden mussten. Auch bestanden einzelne mehr nach Sonderinteressen als nach wirtschaftlichen Grundsätzen gruppierte Netzgebiete. Die Verbreitung des Telephons auf dem Lande sowie die begonnene Bahnelektrifikation, welcher die wichtigsten Linienstränge längs der Bahnen geopfert werden müssen, erforderten ohnehin Umstellungen im Baubetrieb.

Von den 69 Baubureaux wurden in den Jahren 1924 bis 1929 45 aufgehoben, so dass heute nur noch 24 bestehen, nämlich, ihrer Bedeutung nach 8 Direktionen mit Kreditbefugnis bis zu Fr. 20,000 für das einzelne Bauobjekt: Zürich, Basel, Bern, Genf, St. Gallen, Lausanne, Luzern, Olten; 3 Bauämter (Chur, Neuchâtel, Bellinzona), frühere Direktionen, die provisorisch dieselben Befugnisse genossen, und

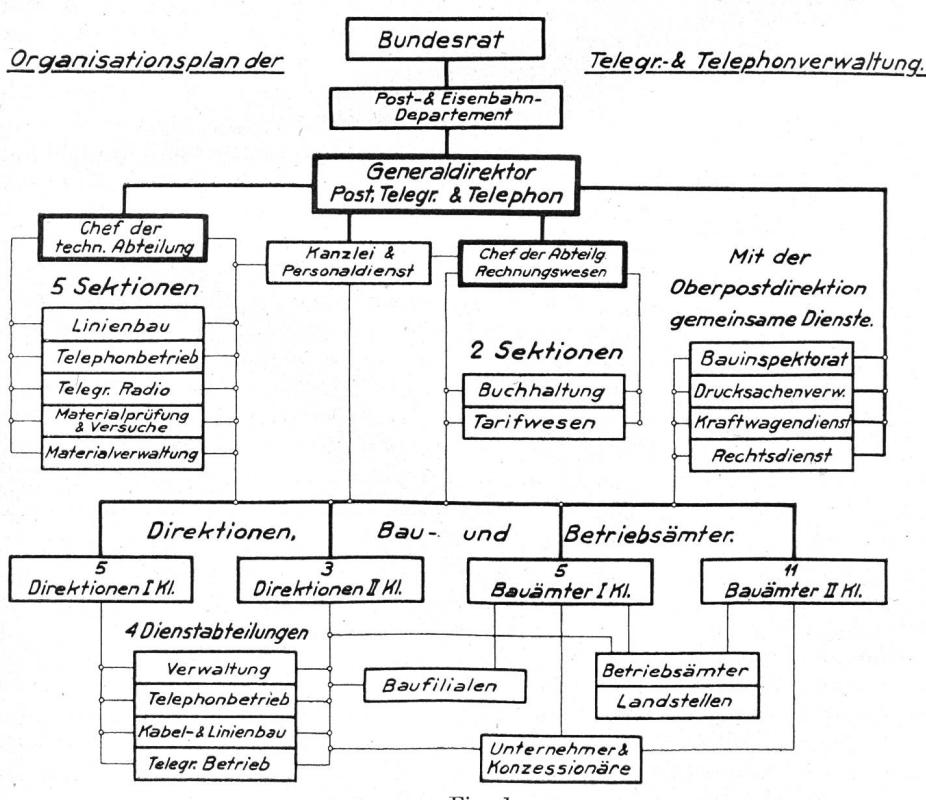


Fig. 1.

13 Bauämter I.—III. Kl. mit Kreditbefugnis bis zu Fr. 5000 für das einzelne Bauobjekt: Winterthur, Chur, Biel, Thun, Rapperswil, Baden, Neuchâtel, Vevey, Aarau, La Chaux-de-Fonds, Lugano, Freiburg, Bellinzona, Solothurn, Sitten und Yverdon.

Ein weiterer Abbau um ca. 4 auf 20 Amtsstellen steht noch in Aussicht. Die Gebietseinteilung ist aus Fig. 2 ersichtlich.

Im Vergleich zur früheren Netzgruppierung weisen die Aussennetzgebiete der Bauämter heute ganz andere Grössenverhältnisse auf, wie aus der nachstehenden Gegenüberstellung hervorgeht:

Je Bauamt:	1921	1929
Zahl der Sprechstellen im Aussennetzgebiet	670	3,700
Zahl der Stationenkilometer (Sprechstellen mal mittl. Km-Distanz vom Sitz des Bauamtes aus)	9,300	55,000
Mittlere Entfernung zwischen Bauamt und Landzentralen	13,9 km	20,5 km

2. Von den *Nebenspesen* im Baudienst sind, trotz dieser Vergrösserung der Netzgebiete, die Tag- und Nachtzulagen für auswärtige Arbeit wesentlich verminder worden.

Es betragen in % der prod.

Löhne	1921	1929
die Tagzulagen	7,88 %	5,30 %
die Nachtzulagen	3,90 %	1,63 %

Die dahierige Minderausgabe beträgt rund Franken 300,000.

Der Transport von Personal, Werkzeug u. Material kostete mit Automobilen	1921	1929
mit Eisenbahnen u. a.	Fr.	Fr.
273,069	432,542	
990,993	617,902	
Zusammen	1,264,062	1,050,444

Durch den Beizug *gewerblicher Hilfskräfte* am Platze und vermehrte Uebertragung grosser Bauaufträge, die für die Regie Spitzbelastungen ergaben, an die inzwischen leistungsfähig gewordene Privatindustrie konnten grosse Einsparungen gemacht werden. Die Personalbestände wurden nach berechneten Normen auf normale Bedürfnisse beschränkt.

Trotz dauernd grossen Anforderungen sind die *Lohnaufwendungen*, dank planmässiger *Verwendung von Kraftfahrzeugen* (s. Abschnitt c) und systematischer Verbesserung und Umstellung ungenügend produktiver Organisationen, weiter verringert worden. Beim Bau in Regie wurden für sog. produktive Löhne verausgabt:

	1921	1929
Fr.	Fr.	
An eigenes Baupersonal ...	8,807,800	6,120,215
An Unternehmer und Akkordanten (abzüglich ausserordentlicher Abbrucharbeiten infolge Bahnelektrifikation)	270,700	928,927
Zusammen	9,078,500	7,049,142

3. Dieses Ergebnis ist wesentlich begünstigt worden durch den Uebergang vom oberirdischen zu vermehrtem *unterirdischem* Bau. Infolge der Elektrifikation der Bahnen war die Verwaltung gezwungen, die von den Bahnströmen ausserordentlich ungünstig beeinflussten Fernleitungsstränge vom Bahnkörper

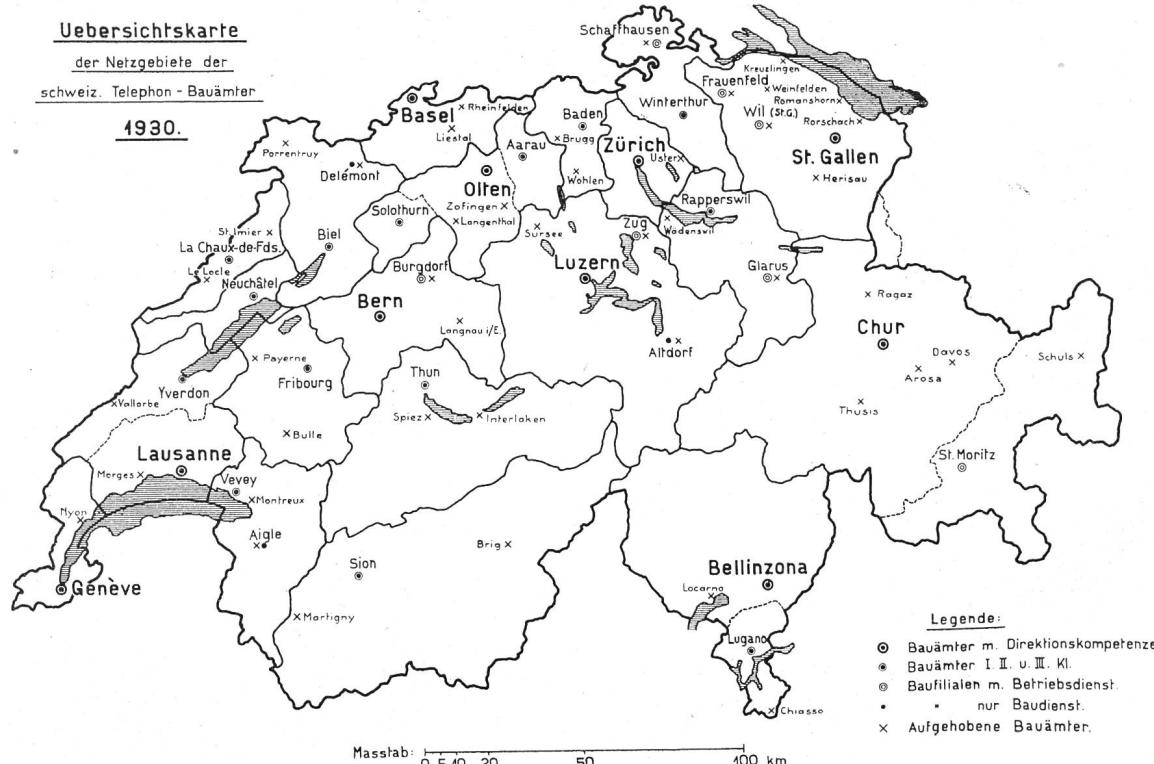


Fig. 2.

wegzuverlegen. Inzwischen in der Kabeltechnik gemachte Fortschritte, die das Kabel den Luftleitungen in mehrfacher Hinsicht überlegen machen, auf die Zukunft blickende und im Interesse einer starken wirtschaftlichen Position des Landes liegende Einführung des schweizerischen Netzes in das europäische Fernkabelnetz, grössere Betriebssicherheit und nicht zuletzt leichtere Entwicklungsfähigkeit des Kabelnetzes haben den Entschluss nach dieser Richtung erleichtert. Eine Kapitalinvestierung von 100 Millionen Franken, wie sie heute im schweiz. Fernkabelnetz liegt, wagt man nicht leicht, besonders nicht in einem Zeitpunkte, wo die Verwaltungsrechnung mit einem Defizit von fast 2 Millionen Franken abschliesst (1921).

Die Bundeskredite für Notstandsarbeiten sind diesen Bestrebungen zu Hilfe gekommen im Zeitpunkt, wo die Materialpreise auf dem Kostenindex 300—400 standen. — Heute kann aber der Nachweis geleistet werden, dass die Verzinsung und Amortisation dieser sich vorzüglich auswirkenden Kapitalanlage durch die mit der Rationalisierung des Bau- und Verwaltungsdienstes erreichten Einsparungen voll gedeckt wird.

Zur Zeit sind 79,2 % des ganzen schweizerischen Fernleitungsnetzes unterirdisch geführt.

Auch im *städtischen Kabelbau* sind bedeutende Verbesserungen angebracht worden. Zu erwähnen ist die Einführung neuer Kabel von 600 und 1200 Aderpaaren von nur 0,6 mm Durchmesser neben den bisher gebräuchlichen Kabeln von 0,8 mm und maximaler Kapazität von 200 Aderpaaren. Besonders wichtig war diese technische Leistung unserer Industrie für die Entlastung der Kanalisationen der im Telephonbedarf stark anwachsenden Städte. Um die Erstellung der Hausanschlüsse zu erleichtern und die Ausnützung der für eine Häusergruppe benötigten Zahl von Reserveadern zu verbessern, wurde ein Multiplexsystem mit unter sich verbundenen Schaltkästen eingeführt. Heute fallen 87 % der gesamten Länge aller Teilnehmerleitungen auf unterirdische Anlagen, und 27,5 % aller Teilnehmer werden bereits vollständig unterirdisch bedient.

Für den *oberirdischen Bau* sind neue Normen aufgestellt worden, die eine wirtschaftlichere Ausnützung der teuren Gestänge bezeichnen. Im gleichen Sinne und als Behelf in allen Fällen, wo Erdkabel noch verfrüht und unwirtschaftlich wären, ist das *Luftkabel* eingeführt worden, das auch bei Naturereignissen seine Nützlichkeit wiederholt bewiesen hat.

Im *Installationsdienst* ist durch den Uebergang von der Drahtmontierung zur Rohrverlegung, sowie durch die Normalisierung der Apparate und die unterirdische Zuführung in den städtischen Quartieren eine Arbeitseinsparung erreicht worden. Der Uebergang zum Zentralbatteriebetrieb in grösseren Orten hat die sonst beim Teilnehmer aufgestellten Elemente überflüssig gemacht.

Von bedeutendem Einfluss auf die Betriebskosten war die Einschränkung der *Unterhaltsarbeiten im Bau* auf einen dreijährigen, nach Bausektoren eingeteilten Turnus, dessen zwangsläufige Einhaltung durch entsprechende, dem Netzmfang und Stangenbedarf angemessene Kreditzuweisung erreicht worden ist.

Die dadurch im Winter nur teilweise beschäftigten Arbeiter der Bergnetze wurden seither entweder abgebaut oder ins Unterland versetzt. Die Kosten für den oberirdischen Linienunterhalt sind demgemäß — ohne Beeinträchtigung der Sicherheit der Anlagen — von *Fr. 11.58* im Durchschnitt auf den Drahtkilometer (1924) auf *Fr. 9.11* gesunken, was im Total einer Einsparung von rund $\frac{1}{2}$ Million Fr. entspricht. Die Gesamtunterhaltungskosten der ober- und unterirdischen Linien zusammengerechnet sind von 4,4 Millionen im Jahre 1921 auf 2,9 Millionen im Jahre 1929, also um *1,5 Millionen* gesunken, bei einem um *103 Millionen* grösseren Anlagewert. Der Unterhalt der Teilnehmeranlagen ist von *Fr. 23.20* pro Sprechstelle (1921) auf *Fr. 4.07* gesunken. Die heutige Ausgabe ist um $2\frac{1}{2}$ Millionen Fr. geringer als 1921, bei einer um 50% vergrösserten Sprechstellenzahl.

4. Mit der Aufhebung von 45 Bauämtern sind viele grosse *Materiallager* eingespart worden. Die unproduktiven Kapitalanlagen der Bauämter haben in der Folge eine Reduktion von 16 Millionen Fr. auf 4,1 Millionen erfahren, worin allerdings auch die inzwischen eingetretenen Materialpreisreduktionen inbegriffen sind.

5. Diese Umgruppierung und Umorganisation des ganzen Baudienstes hat auf den Personalbestand eine tiefgreifende Auswirkung ausgeübt. Vorerst ergab sich eine nicht unwesentliche Entlastung im Geschäftsgang der Kreisdirektionen, bei der aber nicht hältgemacht werden durfte, denn ihre Stellung als *Zwischeninstanz* war eine unbefriedigende. Es sind deshalb die reinen Verwaltungsfunktionen der 6 Kreisdirektionen Lausanne, Bern, Olten, Zürich, St. Gallen, Chur und der beiden Kreissektionen Neuchâtel und Bellinzona mit den örtlichen Telephon- und Telegraphenämtern in eine Verwaltungs-, Bau- und Betriebsdirektion zusammengelegt worden. Aus bloss aufsichtsführenden Zwischenorganen wurden sie unmittelbar verantwortliche, den wichtigsten Aufgaben des Baues und Betriebes nähergerückte Leiter ihrer Hauptämter. Im Zusammenhang damit wurden vorerst die drei grossen Bau- und Betriebsämter Basel, Luzern und Genf von ihrer früheren

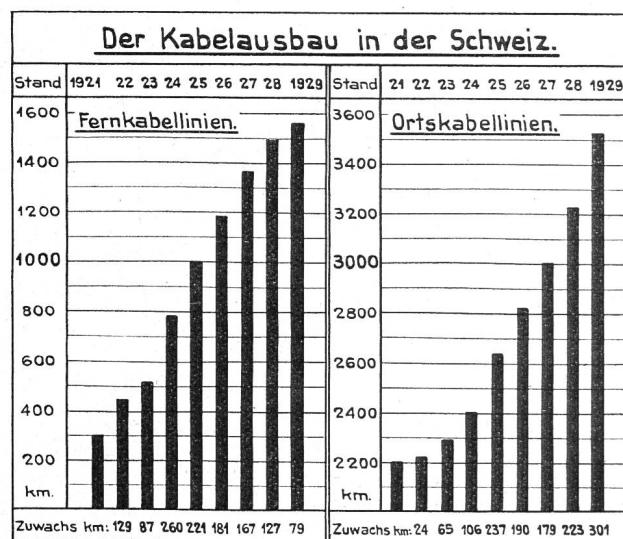


Fig. 3.

Kreisdirektion Olten bzw. Lausanne losgelöst, mit Direktionskompetenzen ausgerüstet und im direkten Geschäftsgang der unmittelbaren Aufsicht der Ober-telegraphendirektion unterstellt.

Die mit dem direkten Geschäftsverkehr und mit der Wegräumung jeder Doppelpurigkeit gemachten guten Erfahrungen sind, dank genügender Befugnisse der ausführenden Organe und zugeteilter normalisierter Jahreskredite, günstig. Die innerhalb ihres Bereiches selbständigen Bauämter sind dankbar für die ihnen zugebilligte Stellung und tragen die daherige grössere Verantwortung gerne. Die Zentralinstanz mit ihren technisch leitenden Organen kommt dabei in nähere Fühlung mit den ausführenden Stellen, eine Massnahme von grösster Förderung für alle Teile des Unternehmens. Von diesen Erfahrungen ermutigt, hat man in der Folge noch weitere 7 Bauämter: Fribourg, Sion, Vevey, Biel, Thun, Winterthur, Rapperswil von ihrer Kreisdirektion losgelöst und in direkte Verbindung mit der Zentralinstanz gebracht.

In untergeordneter Stellung blieben bis auf weiteres nur noch die Bauämter Yverdon (Dir. Lausanne), La Chaux-de-Fonds (Neuchâtel), Solothurn, Aarau und Baden (Dir. Olten), Lugano (Bellinzona). Die Unterordnung beschränkt sich übrigens zur Zeit nur noch auf die Baukompetenzen im Rahmen von 5000—20,000 Franken, auf das Baupersonal und die Ueberwachung der Bauorganisation. In allen andern Fragen des Betriebs- und Verwaltungsdienstes, insbesondere auch für den Rechnungsdienst, ist der direkte Geschäftsverkehr zwischen der Zentralverwaltung und allen Bau- und Betriebsämtern durchgeführt. Es besteht keine sachliche Schwierigkeit, die Zwischeninstanz auch für die jetzt noch untergeordneten Aemter auszuschalten. Sie wurde eigent-

lich nur deshalb belassen, weil es gerade diejenigen Aemter betrifft, deren künftige Beibehaltung als Bauämter noch in Frage steht.

6. Diese Umorganisationen brachten der Zentralverwaltung nur einen kleinen Arbeitszuwachs; sie haben aber die früheren Kreisdirektionen derart entlastet, dass ihr Personalbestand wesentlich reduziert werden konnte. Die Festsetzung der *Personalbestände* aller Direktionen und Bauämter erfolgte nach vorausgegangenen Untersuchungen und nach Massgabe eines auf erprobten Grundlagen berechneten Geschäftsnotensystems, das alle für den Arbeitsumfang eines Bauamtes massgebenden wichtigen Geschäftsfaktoren enthält und in der Folge auch als Grundlage für die Einreichung der Aemter in die Besoldungsklassen verwendet worden ist.

Der Arbeitsumfang wird dabei mit je 4 Noten gewertet für

100 km oberirdische Linienlänge
20 km unterirdische Linienlänge
1 000 km oberirdische Drahtlänge
4 000 km Aderlänge in den Ortskabelnetzen
500 Sprechstellen
10 Landzentralen
500 000 Gespräche
25 000 Telegramme Eigenverkehr
50 000 Telegramme Transitverkehr und
30 000 Posteilgegenstände im Zustelldienst.

Auf ca. 20 derart ermittelte Geschäftsnoten fällt eine Arbeitskraft im Bau- und Verwaltungsdienst, ausreichend für eine normale 5—10prozentige Geschäftsentwicklung.

Die Personalbestände vor der Reorganisation und Rationalisierung der *Bau- und Verwaltungsstellen* im Vergleich zum jetzigen Bestand verhalten sich wie folgt:

Bestand	1921	1929	Differenz	mittlere Jahreskosten	Einsparung von Bestand 1921
Oberbeamte, techn. und Verwaltungspersonal	418	349	— 69	8900	— 614,100
Bureaugehilfinnen	79	100	+ 21	4600	+ 96,600
Handwerker und Arbeiter	1796	1288	—508	5500	—2,794,000
	2293	1737	—556		Fr. 3,311,500

Im gleichen Zeitraum ist das Personal der Zentralverwaltung nur um 8 männliche und 17 weibliche Beamte und um 18 Arbeiter vermehrt worden, diese zur Hauptsache benötigt für die infolge Automatisierung und Fernkabelbau erweiterten Aufgaben der Materialprüfung.

Die gesamte Personalbewegung im Bau-, Verwaltungs- und Betriebsdienst und die entsprechenden Personalausgaben sind in Fig. 4 dargestellt:

7. Zu dieser rein finanziellen Auswirkung kommt aber noch das ebenso wichtige Ergebnis der zweiten Etappe der Rationalisierung, bestehend in der *Hebung des produktiven Beschäftigungsgrades* des nicht mehr leicht weiter abzubauenden Personals durch die im Jahre 1927 eingeleitete Propagandatätigkeit. Die gleiche Sorge für vermehrte Arbeitsbeschaffung bedrückte auch die schweizerische Telefonindustrie und so entstand aus den gemein-

samen Interessen und der zu ihrer Wahrung notwendigen Zusammenarbeit die Gründung „Pro Telefon“. Der erstmals im Budget von 1928 eingesetzte Propagandakredit von Fr. 30,000, zu dem sich die jetzt doppelt so hohen Beiträge der Industriellen an die „Pro Telefon“, unsere gemeinsame Propagandaorganisation, gesellen, erscheint heute als ganz untergeordneter Posten im Vergleich zu den erreichten Resultaten. Der Teilnehmerzuwachs ist innert zwei Jahren um 100 % und der Sprechstellenzuwachs sogar um 150 % vergrössert worden. Dabei bleibt der Durchschnittsertrag eines Anschlusses — trotz bereits durchgeföhrter Gebührenreduktionen im Totalwerte von rund 2 Millionen Franken (Wegfall von Entfernungszuschlägen, Ermässigung der Gebühren für Nebenstellenanlagen, um 40 % reduzierte Tagestaxe für den Fernverkehr ab 19 Uhr, Reduktion der dringenden Gesprächs-

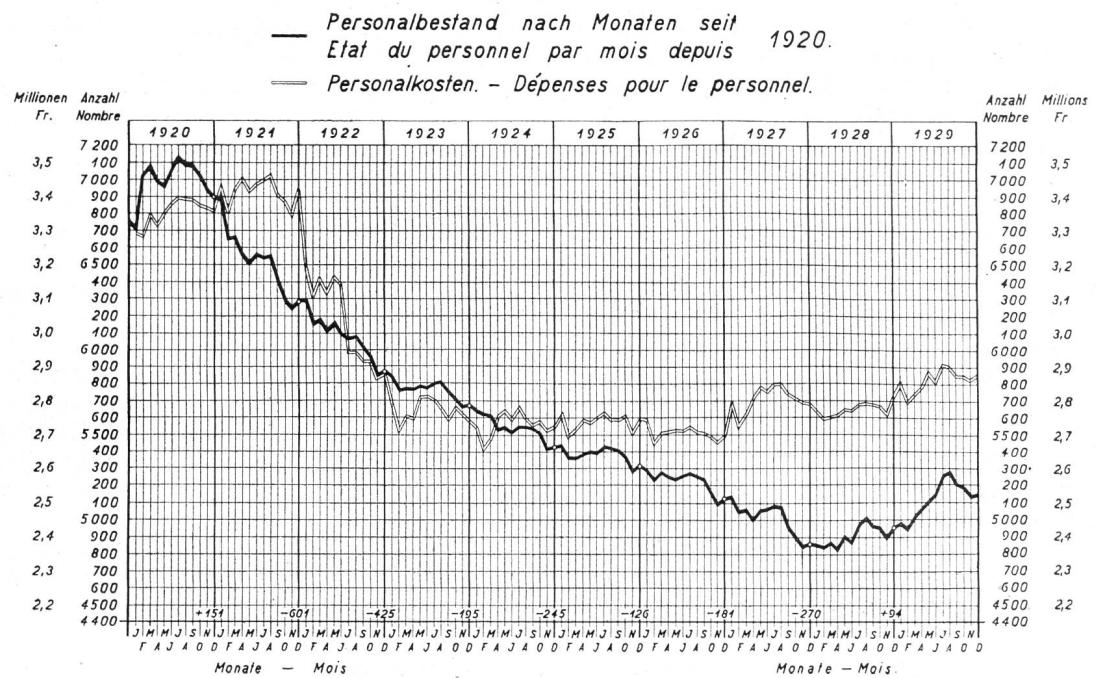


Fig. 4.

taxe) — unverändert, ob nun der Jahreszuwachs 5000 oder 8000 oder, wie letztes Jahr, 15,000 Teilnehmer erreiche. Auf der Einnahmeseite bedeutet dies eine Verbesserung von rund 1 Million Franken, wenn nur mit der Hälfte des Durchschnittsertrages eines Teilnehmeranschlusses gerechnet wird. In der Produktivität der Bauämter aber wirkte sich die mit dem Teilnehmer-Mehrzuwachs gegebene Möglichkeit

rationeller Arbeitsorganisation, deren Förderung, Ueberwachung und örtliche Prüfung Aufgabe zweier Inspektoren ist, in der Weise aus, dass die auf eine gegebene Zahl von Arbeitstagen erreichte Leistung der Bauämter sich um 60—100 % verbessert hat.

Die in Fig. 5 gegebene vergleichende Darstellung der nach einer bestimmten Formel berechneten Produktivität der Bauämter zeigt, in welch bedeutendem

Die Verbesserung der Produktivität der Telephonbauämter 1926—1929.

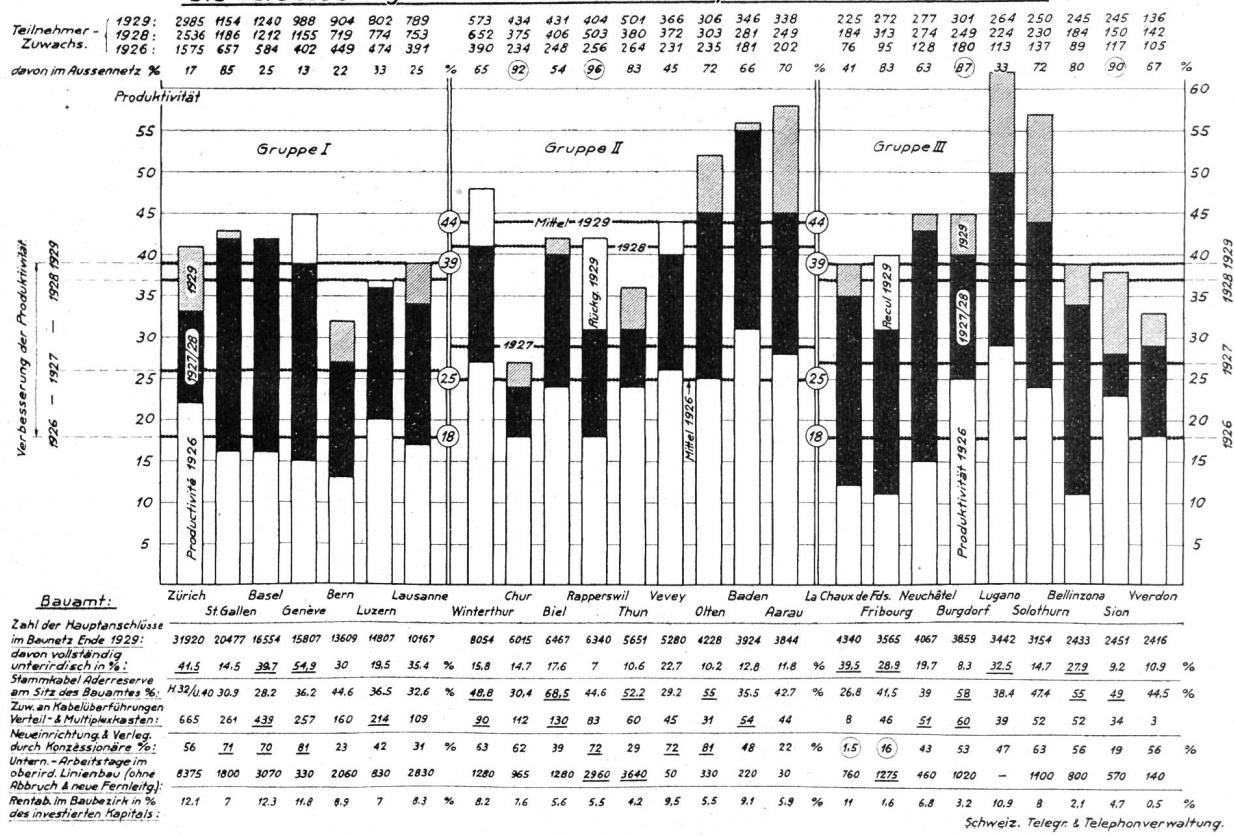


Fig. 5.

Massen der Wirkungsgrad und damit die Betriebsökonomie der Bauämter durch planmässige Förderung des Neuzuwachs und entsprechende Arbeitsdispositionen beeinflusst werden kann. So ist beispielsweise der Propaganda-Mehrzuwachs von 6000 Teilnehmern im Jahre 1928 durch die verbesserte Organisation mit einem ganz geringen Mehraufwand an Arbeitstagen (einschl. Unternehmerarbeit) durchgeführt worden, eine Spitzenleistung, die das Aequivalent von ca. 500 Mann früherer Produktivität bildet. Der noch grössere Zuwachs der beiden letzten Jahre erforderte vermehrte Aufwendungen, weil die Rationalisierungsmöglichkeiten nicht unerschöpflich sind.

Die Berechnung der auf möglichst einfachen Grundlagen ermittelten Produktivität fußt auf den beiden für die Betriebsökonomie massgebenden Faktoren: Teilnehmerzuwachs und Arbeitsaufwand der Verwaltung und Unternehmer. Dabei handelt es sich darum, das beste Verhältnis zu suchen zwischen Aufwand und Leistung und durch fortgesetzte vergleichsweise Beobachtung gleicher und ähnlicher Grössen die hemmenden und fördernden Umstände zu erforschen und festgestellte Verlustquellen zu unterbinden.

Fig. 6 zeigt das Verhältnis der Arbeitstage zur Netzentwicklung. Dem mehrfach grösseren Netzbestand und dem verdoppelten Teilnehmerzuwachs gegenüber ist der Gesamtaufwand an Arbeitstagen im Baudienst jetzt nicht grösser als vor 10 Jahren.

Die nachstehende Tabelle gibt Aufschluss über die Verhältnisse von Betriebsmitteln und Verkehr in den Jahren 1919 und 1929.

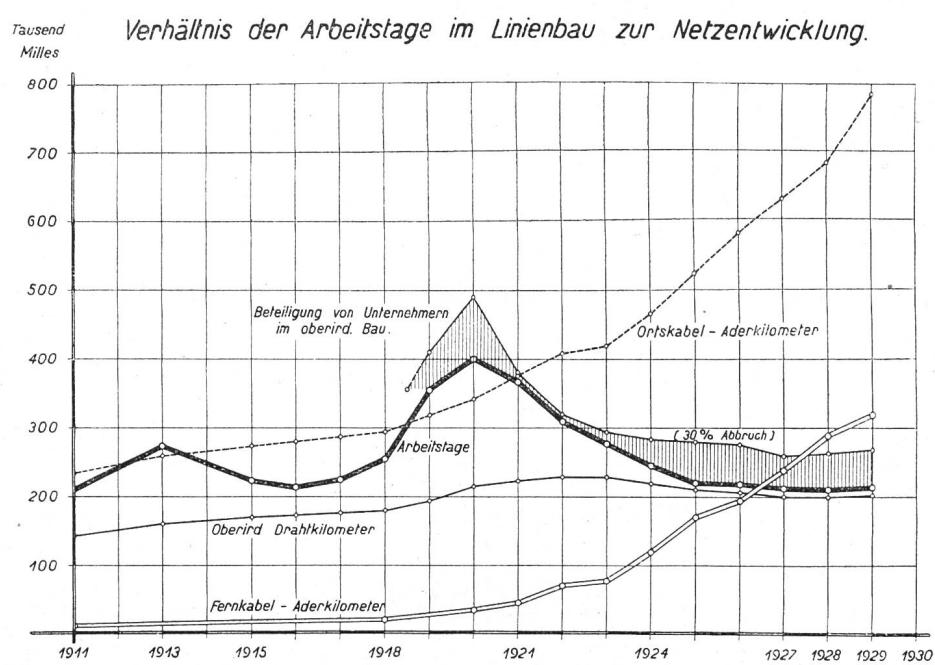


Fig. 6.

wisse Grenze setzt. Die Zahl der Konzessionäre für Telephoneinrichtungen, ein noch aussichtsreiches Gewerbe, wächst ständig. Es sind jetzt ihrer über 600, wovon $\frac{2}{3}$ sich auf kleine Netzkreise beschränken. Insgesamt werden jetzt 53 % der Einrichtungen von Teilnehmerstationen durch die Konzessionäre besorgt, was beim heute verdoppelten Auftragsbestand dem Arbeitsumfang von ca. 120 Mann entspricht.

9. Um das Missverhältnis zwischen Ertrag und Betriebskosten zu verbessern, sind im Laufe der letzten Jahre 25 grössere Betriebsämter in *Landstellen* umgewandelt worden, bei denen der nach Verkehrsnoten bezahlte und deshalb an der Entwicklung interessierte Stelleninhaber sein Hilfspersonal, eventl. im Familienbetrieb, nach Bedarf selber stellt (Einsparung ca. Fr. 400,000). Durch Abbau hoher Teuerungszulagen, Neuordnung ab 1924 der Vergütungen für die Verkehrsnoten und

	1919	1929	Zunahme	%
Drahlänge der Ortsleitungen . . km	400,000	896,500	496,500	124
Drahlänge der ober- u. unterirdischen Fernleitungen km	94,000	396,400	302,400	322
Zentralen	792	1131	339	43
Sprechstellen	139,000	268,700	130,000	94
Teilnehmer	107,000	200,033	93,000	87
Ortsgespräche	84,4 Mill.	139½ Mill.	55,1 Mill.	65
Ferngespräche und	33,5 Mill.	68,6 Mill. } internationale Gespräche	39,2 Mill.	117
Telephondichte.	121,000	4,3 Mill. }	3,1	86
Gespräche auf einen Anschluss . . .	3,6	6,7	203	23

8. Im Monteurbestand ist der Abbau weniger stark, weil im automatischen Betrieb, der bereits 28% der Teilnehmeranschlüsse umfasst, mehr Monteure benötigt werden und weil der bedeutende Zuwachs von komplizierten Anlagen der Verwendung von privaten Konzessionären für den Installationsdienst eine ge-

durch technische Vervollkommenung der Anlagen sind die *Betriebskosten* der Landstellen für den in Arbeitseinheiten — Arbeitswert für eine Ortsverbindung — umgerechneten Verkehr von einem Maximum von 6,3 Rp. im Jahre 1921 auf 3,3 Rp. pro Arbeitseinheit zurückgeführt worden (s. T. M. Nr. 2 von 1929).

Verhältnis der Arbeitstage der Monteure zur Netzentwicklung.

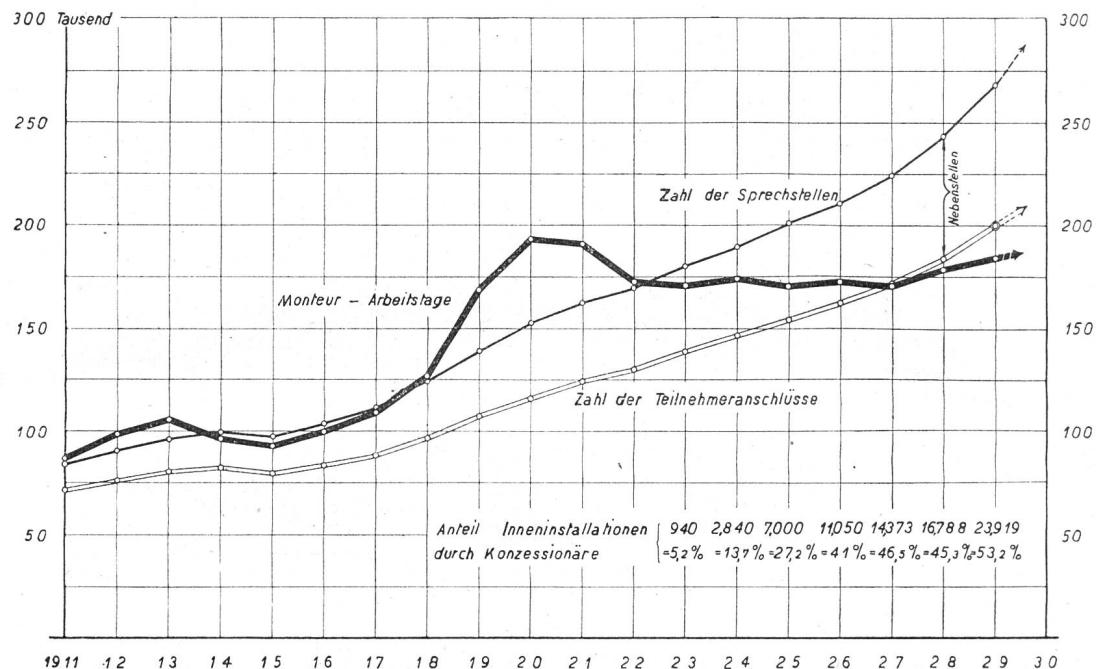


Fig. 7.

Trotz dieser wesentlichen Betriebskosten-Verbilligung gehen immer noch 42% des Ertrages der Landstellen in Personalkosten auf und $\frac{2}{3}$ der Landnetze weisen ungenügende Rentabilität auf und müssen durch die Zusätze der Städte erhalten werden. Die begonnene durchgreifende Automatisierung des

schweiz. Netzes und die Verkehrswerbung sollen zur Beseitigung aller Diensteinschränkungen führen und wesentlich zur weiteren Förderung des Verkehrs und der Rendite beitragen, denn $\frac{1}{3}$ mehr Telefonverkehr der Landstellen würde zur Deckung ihres Fehlbeitrages ausreichen.

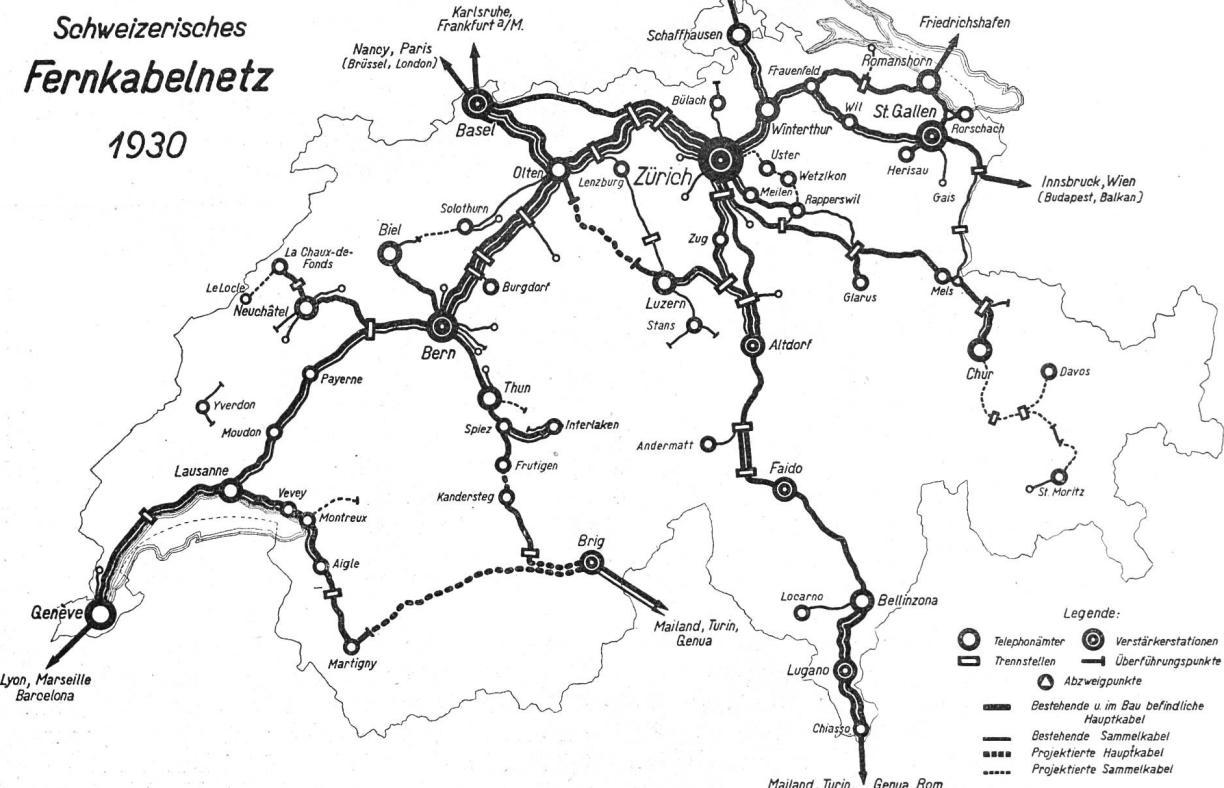


Fig. 8.

10. Auf Grund des Bundesbeschlusses vom 21. Oktober 1921 betr. die Eröffnung eines Kredites von 66 Millionen Franken zur Ausführung von Notstandsarbeiten des Bundes ist die Telegraphen- und Telefonverwaltung zur Einleitung der ersten Etappe des schweiz. *Fernkabelnetzbaus* ermächtigt worden. Die Elektrifikation der Bundesbahnen, rasch steigende neue Verkehrsanforderungen und die zweckmässige Einfügung des schweiz. Netzes in das kontinentale Fernsprechnetz auf Grund internationaler Vereinbarungen führten zu programmgemäßem Ausbau eines alle wichtigen Verkehrszentren der Schweiz unter sich und mit den Nachbarländern verbindenden Fernkabelnetzes, dessen Anlagewert sich jetzt auf rund 100 Millionen Fr. beziffert.

Durch diese Massnahme ist das oberirdische Fernleitungsnetz um 31,4 % verringert, die Zahl der Telefonverbindungen aber gleichzeitig um 94,5 % vermehrt und der Verkehr in erfreulicher Weise, in vielen Beziehungen fast auf wartezeitlosen Betrieb, verbessert worden. Demgemäß sank auch die Zahl der dringenden Gespräche zur dreifachen Taxe um $\frac{2}{3}$ und der verbleibende Teil (0,5 % des Gesprächsverkehrs) ist seit 1. Juli 1929 noch auf die zweifache Taxe verbilligt worden.

Die Amortisation und Verzinsung des im Fernkabelnetz investierten Anlagekapitals ist durch die Rationalisierungsmassnahmen sichergestellt worden.

Fernleitungen	oberirdisch	Kabel	Zahl der Telefonleitungen
1921	129,131 km	45,314 km	3,461
1929	88,558 km	316,783 km	6,731
	—40,573 km	+271,469 km	+3,270
	—31,4 %	+600 %	+94,5 %

11. Im rein *administrativen Dienst* sind wesentliche Vereinfachungen eingeführt worden mit einer provisorischen grösseren *Kompetenzdelegation* an die ausführenden Organe, durch weitgehende *Zusammenfassung des Rechnungsdienstes* und Verarbeitung der Belege mit *Hollerithmaschinen*. Damit wurde auch die *Rentabilitätsrechnung* für jedes einzelne *Ortstelephonnetz* in ökonomischer Weise ermöglicht.

Das *Rechtswesen*, das *Drucksachen- und Bekleidungswesen*, die *Hochbauangelegenheiten*, sowie der technische Teil der *Automobilgeschäfte* werden jetzt von Fachstellen behandelt, die für die Post- und die Telegraphenverwaltung gemeinsam sind.

b) Technische und betriebsdienstliche Massnahmen.

1. Telefon.

In den letzten 7 Jahren sind im Telefonbetriebe zahlreiche Massnahmen getroffen und durchgeführt worden, die zum Zwecke haben:

1. die Herstellungskosten der Telefonverbindungen zu verbilligen;
2. den Dienst zu verbessern und die Wartezeiten zu verringern;
3. das sehr umfangreiche Netz der Fernsprechleitungen möglichst gut auszunützen.

Es muss ganz besonders darauf hingewiesen werden, dass die gleichzeitige Verfolgung dieser drei Ziele in der Schweiz auf erhebliche Schwierigkeiten stösst, weil der Verkehr, namentlich in den Berggegenden,

manchmal grossen Schwankungen unterworfen ist. Beispielsweise beträgt das Verhältnis des Fernverkehrs des stärksten zum Fernverkehr des schwächsten Monats

in der schweiz. Hochebene	im Mittel	1,25
im Tessin	"	1,7
in St. Moritz	"	4,2
in Mürren, Pontresina, Schuls	"	7-8
in Zermatt	"	20,6

Im Nachstehenden seien die getroffenen Massnahmen kurz beschrieben:

a) Ersatz der manuellen Ortszentralen durch *automatische Einrichtungen in den grösseren Städten* wie Genf, Lausanne, Bern, Basel, Zürich, Biel. Der Ortsverkehr der Großstädte hat in den letzten Jahren gewaltige Dimensionen angenommen. Infolge gleichzeitiger Zunahme des Teilnehmerbestandes mussten neue Aemter erstellt werden. Wie sich der manuelle Dienst in Großstädten mit mehreren Zentralen abwickelt, das lehren uns die in der Schweiz gemachten Beobachtungen und Berechnungen sowie die Erfahrungen in den Millionenstädten Paris, London, Berlin usw. Durch die Aufstellung der automatischen Ortszentralen konnte eine fühlbare Verbesserung des Dienstes sowie eine starke Reduktion des Personals erzielt werden. — Weitere automatische Zentralen in Luzern, St. Gallen, Winterthur, Montreux und Le Locle sind bereits projektiert und sollen in 2—4 Jahren erstellt werden.

b) Eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit des schweizerischen Telefonverkehrs ist der hohe Prozentsatz (75%) des interurbanen Verkehrs bis auf 50 und 70 km Distanz, besonders in Städten mit 20,000 bis 40,000 Einwohnern, wie Solothurn, Olten, Aarau, Baden, Winterthur, Schaffhausen, Lugano, Vevey, Neuchâtel. Diese Verhältnisse haben zur Entwicklung eines besondern Typs von Zentralen, den sogenannten *Universalzentralen*, geführt. Die Umschalteschränke, sowie die Schnurpaare dieser Zentralen sind so angeordnet und zusammengestellt, dass jede Telefonistin sämtliche Verbindungsarten herstellen kann; eine Spezialisierung in der Bedienung findet nur nach Bedürfnis statt, und zwar für die längsten und teuersten Leitungen in den 4—6 stärksten Verkehrsstunden. Die Leistungsfähigkeit des Personals ist stets die höchste. Dieser Zentralentyp hat bereits auch im Auslande Anklang gefunden.

Die Einsparung an Kosten für die Herstellung der Fernverbindungen beträgt rund 50%, und der Verkehr wird beschleunigt.

c) Wie bereits erwähnt, ist der Telefonverkehr in der Schweiz bedeutenden Schwankungen unterworfen. Die Schwankungen sind an Stärke und Dauer verschieden und hängen von zahlreichen Faktoren ab. Geschäftslage, Wetter, Schneeverhältnisse, Feste, sportliche Anlässe usw. spielen eine Rolle. Um das Personal den Verhältnissen möglichst anzupassen, wird eine tägliche *Präsenzkontrolle* geführt. Die Besetzung soll eine mittlere stündliche Leistung von 100 Arbeitseinheiten vollbringen. Die Soll-Leistung ist so bemessen, dass Ueberlastungen von 10% während mehrerer Stunden möglich sind. Zur Ermittlung des täglichen Verkehrs werden einfache Mittel benutzt, z. B. Verbindungszähler, Tickets-Waagen usw.

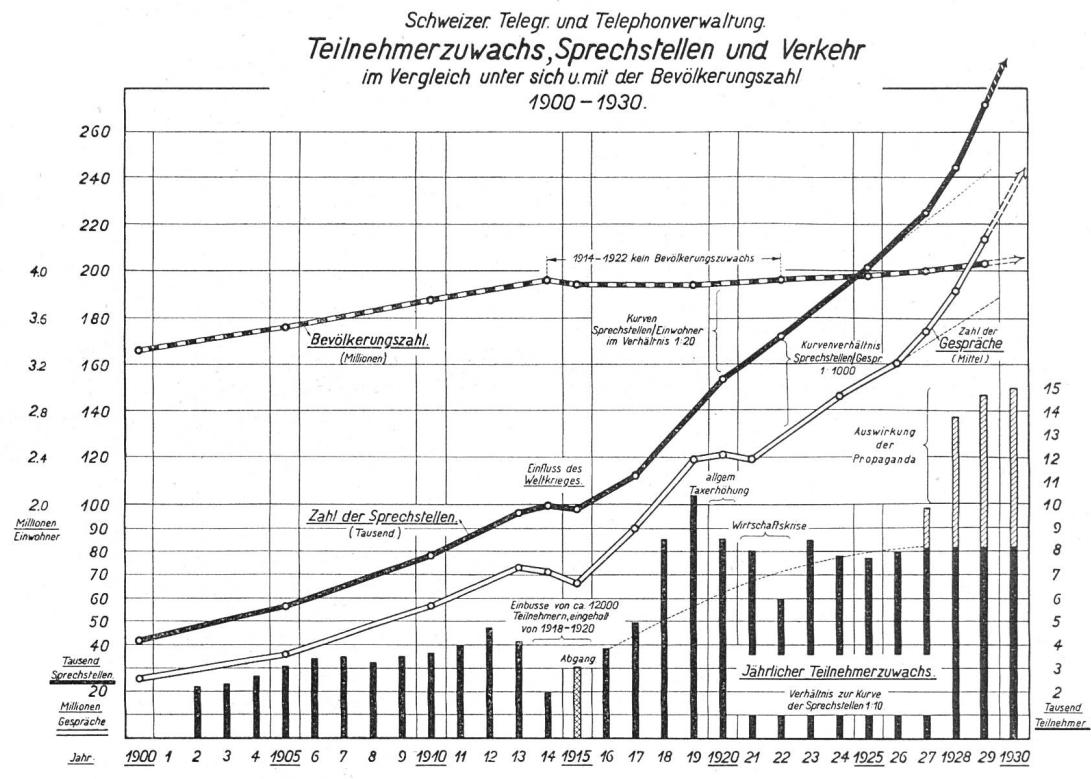


Fig. 9.

Um vom Personal der verschiedenen Zentralen möglichst gleichwertige Leistungen zu erhalten, werden die verschiedenen Verbindungsarten nach bestimmten Werten gemessen, die für sämtliche Aemter, unter Berücksichtigung der Systemsunterschiede, gültig sind. Es darf mit Befriedigung festgestellt werden, dass die Leistungen in den schweizer. Telephonzentralen sich stets noch verbessern und zu den besten von ganz Europa zählen.

d) Als Verbesserung der Arbeitsmethoden sind zu erwähnen:

Aufhebung des sogen. *Vermittlerdienstes*, wodurch es heute in den automatischen Grossämtern jeder Fernbeamten möglich ist, jeden Teilnehmer des Netzes ohne Mithilfe einer Vermittlerbeamten zu erreichen.

Einführung der *Fernwahl*, die es der Fernbeamten ermöglicht, Verbindungen mit Teilnehmern von entfernten automatischen Zentralen herzustellen, ohne dass die Bestimmungszentrale einzugreifen braucht. Eine Telephonistin der Zentrale Thun z. B., die eine Verbindung mit einem Berner Teilnehmer herzustellen hat, kann dies mit einer Wähl scheibe an ihrem Arbeitsplatze tun, ohne dass in der Zentrale Bern jemand mitwirkt. Wo früher 3 oder 4 Telephonistinnen beansprucht wurden, genügt heute eine Arbeitskraft, und die Vermittlung geht rascher vor sich.

e) Um die Rentabilität der *Landnetze* günstiger zu gestalten, den Verkehr mit den benachbarten Städten zu verbessern und die von der Kundschaft sehr geschätzte ununterbrochene Dienstbereitschaft zu ermöglichen, ist auch die Automatisierung der Landstellen in Angriff genommen worden. Von den rund 1050 Landnetzen sind bereits 150 automatisiert. Für die nächsten Jahre ist ein beschleunigtes Automatisierungsprogramm vorgesehen, so dass das

schweizerische Netz in ca. 10—12 Jahren nur noch 70—80 Zentralen mit Handbedienung zählen wird. Durch diese Reform wird es jedem Teilnehmer einer Automaten-Netzgruppe möglich, mit irgend einem andern Partner derselben Gruppe *automatisch* in Verbindung zu treten, unter Ausschaltung der bisherigen Mitwirkung von oft 4 oder 5 Telephonistinnen. Die Einführung des automatischen Betriebes auf dem Lande hat eine wesentliche Zunahme der Teilnehmer und auch des Verkehrs zur Folge und lässt noch weitere Entwicklungsmöglichkeiten voraussehen.

f) Die Dienstqualität ist stets Gegenstand grösster Aufmerksamkeit. Es sind Vorschriften aufgestellt worden, die das Betriebspersonal zu einer reibungslosen, höflichen Dienstbesorgung und zu möglichst einfachen Betriebsmethoden verhalten. Um die Telephonistinnen auf Arbeitsweise und Leistungen zu überwachen, werden ständige *Betriebs-Beobachtungen* nach bestimmten Methoden durchgeführt. Die Ergebnisse werden der beobachteten Beamtin zur Kenntnis gebracht und auch als Qualifikationsliste für Beförderungen zur Telephonistin I. Klasse benutzt.

g) *Verkehrspropaganda*. In Zusammenarbeit mit der von der Verwaltung geschaffenen Propaganda-organisation „Pro Telephon“ ist die Werbeaktion auf das für den Betriebserfolg wichtige Gebiet der *Benutzung des Telefons* ausgedehnt worden. Die Aufklärung über die Vorteile im regern Gebrauch und die Vielseitigkeit bestehender und noch nicht erschöpfter Anwendungsmöglichkeiten des Telefons erfolgt durch Einladung von Berufsgruppen und Verbänden zum Zentralenbesuch, durch Vorträge mit Filmvorführungen, durch Werbeprospekte, durch Inserate in Fachzeitschriften und Tageszeitungen und durch Plakate, von denen besonders diejenigen

für den Auslandsverkehr schon erfreuliche Resultate gezeigt haben. Die Bereitstellung neuer Fernkabel-Auslandsanschlüsse begünstigt diese Entwicklung in hohem Masse.

Auch die Schuljugend wird in der Benutzung des Telefons unterrichtet.

Die mögliche Vermehrung der öffentlichen Sprechstellen mit Automaten, besonders in den Städten und auf den Bahnsteigen der grossen Bahnhöfe, bildet eine besondere Sorge der Verwaltung. Der Versuch mit neuen Modellen einer Plakatsäule mit Telefondose hat allgemein Anklang gefunden.

Im Telefonbetriebsdienst haben sich die Rationalisierungsmassnahmen im Bestand des Betriebspersonals derart günstig ausgewirkt, dass die Zahl der Telefonistinnen heute nicht höher ist als im Jahre 1921, während im gleichen Zeitraum die Verkehrsvermehrung 80 % beträgt.

Alle wichtigen Zentralen werden je nach den Bedürfnissen und den einzuführenden Neuerungen durch einen Inspektor nach einheitlichen Grundsätzen inspiziert und es wird darnach getrachtet, beständig weitere Betriebsverbesserungen durchzuführen.

2. Telegraph.

Seit dem Jahre 1921, in welchem der Rückgang des Telegrammverkehrs einsetzte, sind im Telegraphenbetrieb eine Reihe wichtiger organisatorischer Änderungen vorgenommen worden, um den Dienst zu vereinfachen und zu verbilligen. Weitere Massnahmen wurden zu dem Zwecke durchgeführt, den Telegrammverkehr zu beschleunigen oder dem Publikum gewisse Erleichterungen bei der Aufgabe und beim Empfang von Telegrammen zu verschaffen. Die Anordnungen betreffen:

1. den Telegrammbestelldienst,
2. das Telegraphennetz,
3. die Dienst- und Arbeitsverhältnisse der Betriebsbüros.

1. Die Zustellung eines Telegramms kam im Jahre 1921 durchschnittlich auf Fr. 1.— zu stehen. Diese hohen Kosten waren in der Hauptsache die Folge ungenügender Beschäftigung des Zustellpersonals, das grösstenteils aus fest angestellten Ausläufern mit Jahresbesoldung bestand. Diese hohen Aufwendungen für den Zustelldienst wurden durch eine Reihe organisatorischer Massnahmen verminder.

Etwa die Hälfte der im Zustelldienst verwendeten Ausläufer ist in den letzten Jahren durch 16- bis 19jährige Laufburschen ersetzt worden. Diese Angestellten werden mit einem Taglohn von Fr. 4.50 bis 6.— nebst Ortszuschlag beschäftigt. Die Telegraphenverwaltung behält sie in der Regel nur bis zur Rücklegung des 19. oder 20. Altersjahres in ihrem Betrieb. Nachher haben sie Gelegenheit, in den Postdienst zu treten, wenn sie den für diesen

Telephondichtheit der Kantone.

Zahl der Teilnehmer auf je 100 Einwohner.

1913-1930.

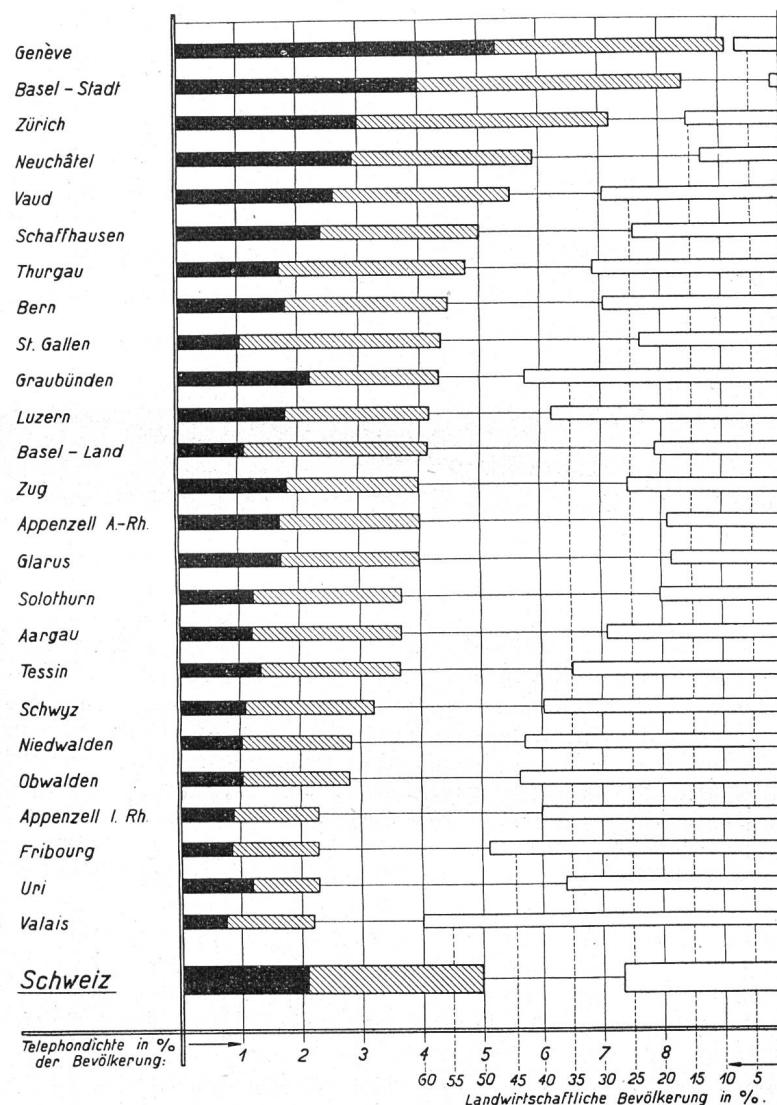


Fig. 10.

Dienst gestellten Anforderungen genügen. Durch die Verwendung von Laufburschen an Stelle festangestellter Boten erspart die Verwaltung jährlich Fr. 500,000.

An Orten mit 3000 bis 10,000 zu bestellenden Telegrammen wurde die Zustellung entweder dem Postpersonal oder, gegen eine Vergütung von 40 Rappen für das Stück, Privatpersonen übertragen. Dadurch konnten die Kosten für die Zustellung eines Telegramms, die an den betreffenden Orten im Jahre 1921 durchschnittlich Fr. 1.85 betrugen, um annähernd 80 % herabgesetzt werden. Die dahерigen Ersparnisse belaufen sich gegenüber 1921 auf Fr. 130,000 im Jahr.

Bei der starken Zunahme des Telefonverkehrs und der grossen Zahl der Teilnehmerstationen war es gegeben, auch das Telefon in den Dienst des Telegraphen zu stellen. Die telephonische Aufgabe und Zustellung von Telegrammen liegt sowohl im

Der internationale Verkehr mit den Nachbarstaaten.

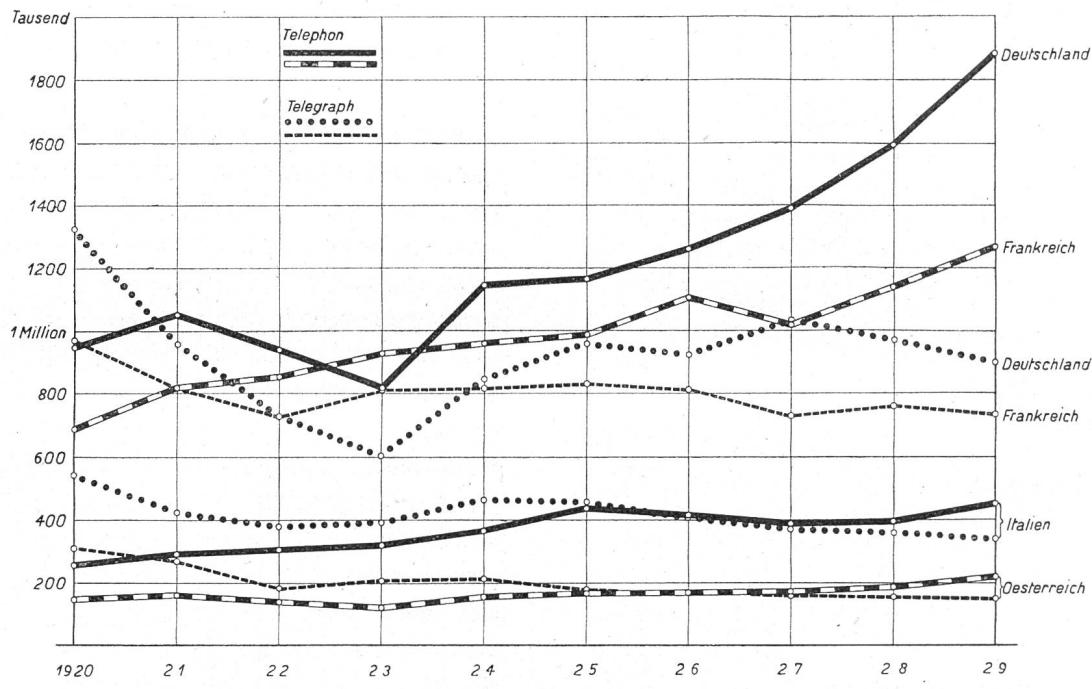


Fig. 11.

Interesse des Publikums als auch in dem der Verwaltung; jenem bringt sie einen Zeitgewinn und erspart ihm Ausgänge, dieser ermöglicht sie eine wesentliche Herabsetzung der Kosten. Eine gute Telephonistin übermittelt stündlich 15 bis 20 Telegramme, während ein Bote in grösseren Ortschaften durchschnittlich nicht mehr als 30 Telegramme im Tag zustellt. Für 290,000 den Empfängern zutelephonierte Telegramme ergibt dies eine jährliche Kostenverminderung von Fr. 90,000.

In mehreren Städten sind für den Verkehr der Bankhäuser unter sich und mit dem Haupttelegraphenamt *Rohrposten* eingerichtet worden, die auch zur Uebermittlung eintreffender Telegramme an die Banken benutzt werden. Diese Einrichtung erspart der Verwaltung Botenlöhne im Betrage von jährlich Fr. 20,000.

Durch die Zusammenlegung des Telegramm- und Posteildienstes in den grösseren Ortschaften konnte der Beschäftigungsgrad des Zustellpersonals wesentlich gehoben werden. Das gleiche trifft auch bei der Postverwaltung zu, so dass insgesamt eine Einsparung von rund Franken 200,000 zu verzeichnen ist.

Als weitere Massnahme, den Zustelldienst zu verbessern, wäre noch die Verwendung von Motorfahrzeugen bei der Zustellung von Posteilgegenständen und Telegrammen zu erwähnen. Solche Fahrzeuge sind vorläufig in Bern und Basel in Gebrauch. Es ist beabsichtigt, sie nächstens auch in Lausanne einzuführen. Eine wesentliche Verbilligung des Betriebes durch diese Neuerung ist wegen der höhern Unkosten für den Unterhalt der Fahrzeuge bis jetzt nicht erzielt wor-

den; dagegen konnte die Zustellung der Telegramme und Postsachen erheblich beschleunigt werden.

2. Das *Telegraphennetz* ist seit dem Jahre 1921 um 23,000 km abgebaut worden, wodurch sich die Kosten für den Unterhalt der Anlagen, die Verzinsung des Anlagekapitals und die Einlagen in den Abschreibungsfonds um Fr. 750,000 reduzierten. Dieser Abbau setzte die Aufhebung einer grossen Anzahl Landstellen mit geringem Verkehr voraus, die unwirtschaftlich arbeiteten. Der Telegraphendienst dieser Landstellen ist nach Möglichkeit den Telephonzentralen und Landpoststellen übertragen worden, deren Inhaber sich zur Uebermittlung der Telegramme des Telephones bedienen.

Ferngesprächseinnahmen auf 1 Stromkreiskilometer. Produits des conversations interurb. par kilomètre-circuit.

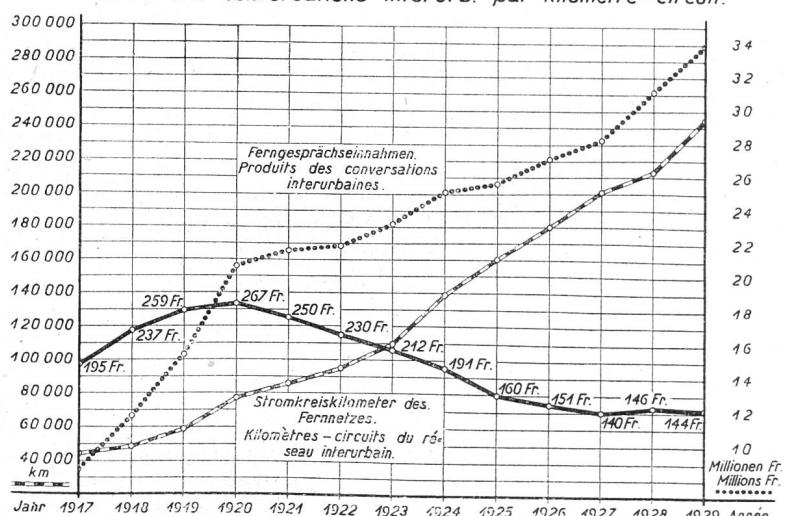


Fig. 12.

Begünstigt wurde der Leitungsabbau durch die Inbetriebnahme leistungsfähiger Telegraphenapparate und besonderer Einrichtungen, die eine bessere Ausnutzung der verbleibenden Leitungsanlagen gestatten.

Das immer grösser werdende Uebergewicht des internationalen über den internen Verkehr bedingte die Zusammenfassung aller wichtigen Leitungen in den Sammelämtern Basel, Bern, Genf und Zürich. Diese Aemter sind mit dem Ausland über zahlreiche Leitungen verbunden und können die ihnen zugewiesenen Telegramme rasch und mit geringem Arbeitsaufwand weitergeben. Durch die Konzentration des Verkehrs in grossen Sammelämtern fallen die Umspeditionen in kleineren Vermittlungsbüros weg und das Personal, das diesen Vermittlungsdienst besorgte, wird entbehrlich. Auf diese Weise konnte der Bestand in Chur, St. Gallen, Lausanne und Luzern um 25 Personen herabgesetzt werden.

Die in den Telegraphenämtern verwendeten Apparate werden nach und nach vereinheitlicht. An Stelle der verschiedenen Arten, deren Bedienung nach einer besonderen Schule mit viel Zeitaufwand besonders erlernt werden musste, werden Apparate eingeführt, die wie Schreibmaschinen zu handhaben sind. Damit fallen erhebliche Ausbildungskosten dahin und es ist möglich, auch in den wichtigeren Aemtern noch mehr als bisher weibliche Arbeitskräfte zu beschäftigen. Der im Laufe der Zeit durchzuführende Ersatz von 100 Telegraphisten

Telegrammeinnahmen auf 1 Leitungskilometer.
Produits des télégrammes par kilomètre-circuit.

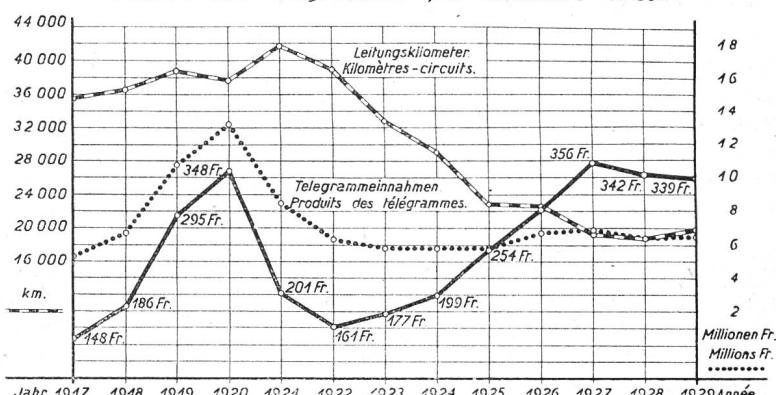


Fig. 13.

durch Betriebsgehilfinnen und der Wegfall der Lehrkurse für mehrere Betriebssysteme werden die Personalkosten um ca. Fr. 250,000 jährlich verringern.

3. In den Betriebsämtern wird auf tunlichste Vereinfachung der Organisation und möglichst wirtschaftliche Verwendung des Personals, auf seine sorgfältige Ausbildung und intensive Ueberwachung ganz besonders Gewicht gelegt. In Vevey, Montreux, Neuchâtel, Biel, Olten, Schaffhausen, Bellinzona usw. sind die Chefstellen aufgehoben und diese Betriebsämter der Leitung des Telephonchefs unterstellt worden. Das männliche Bedienungspersonal wurde in den grossen Aemtern nach und nach bis zu einem Drittel, in weniger bedeutenden Aemtern bis zu 100 % des Bestandes durch weibliches ersetzt.

Telegramm- und Gesprächstaxen.

Erträgnisse nach Monaten.

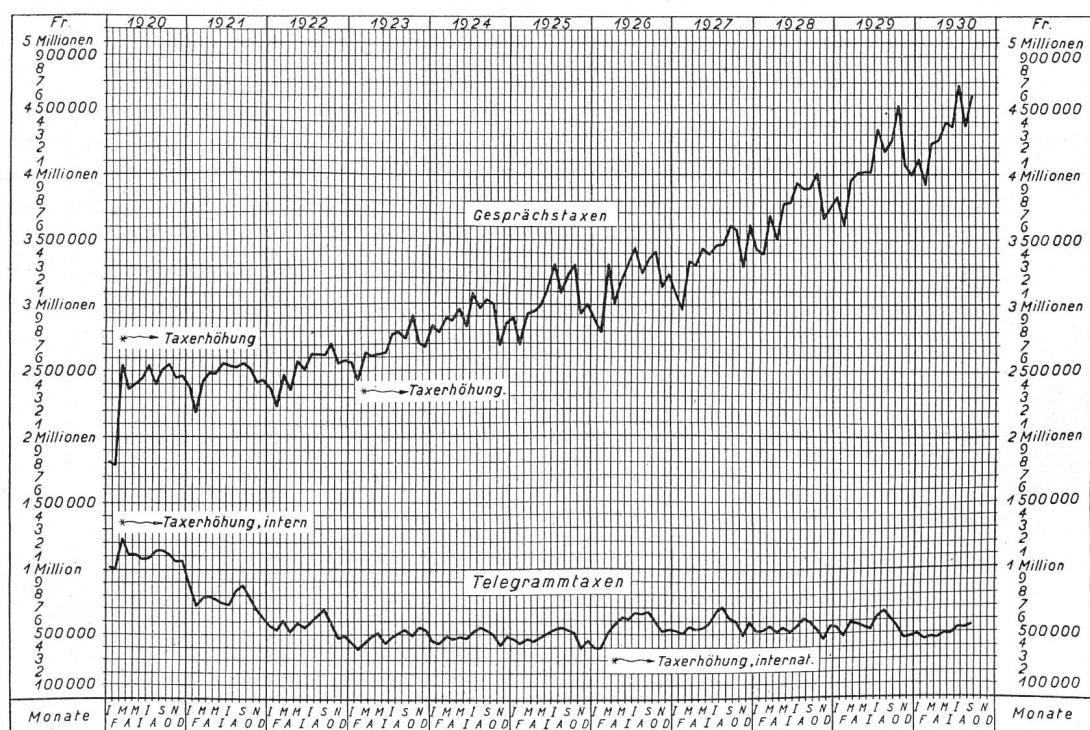


Fig. 14.

Die bei einer Anzahl Betriebsstellen vorgenommene Zusammenlegung getrennter Arbeitsräume (Telegrammaufgabe und Apparatensäle) ermöglicht eine vorteilhafte Ausnützung der Arbeitskräfte und eine raschere Beförderung der Telegramme innerhalb des Amtes. In grossen Aemtern, wo die Zusammenlegung dieser Räume aus technischen Gründen unmöglich ist, vermitteln Rohr- und Seilpostanlagen oder Förderbänder den dienstlichen Verkehr zwischen den einzelnen Stellen des Betriebs.

Im Telegraphenbetrieb konnten durch die Umorganisation von 1921—1929 im ganzen 430 Arbeitskräfte oder 30 % des Bestandes eingespart werden, was heute einer Entlastung des Personalbudgets um rund 2,1 Millionen Fr. entspricht. Der Verkehr ist im gleichen Zeitraum um 8 % gesunken.

Im Jahre 1929 ist die Verwaltungsrechnung aus diesem Betriebszweig noch mit einem Defizit von 1,3 Millionen Fr. belastet. Dieses Opfer muss von seinem mächtiger gewordenen Konkurrenten getragen werden. Auf den einzelnen Teilnehmer trifft es einen Betrag von Fr. 6.— bis 7.— jährlich, wobei aber hervorgehoben werden muss, dass das Defizit des Telegraphenbetriebes heute um 3 Millionen Franken niedriger ist als im Jahre 1922.

c) Material-Einkaufs- und Vertriebsorganisation.

Die technische Rationalisierung und Herbeiführung der Wirtschaftlichkeit im Unternehmen war nicht denkbar ohne tiefgreifende Massnahmen in der Materialbeschaffung, der Materialversorgung der Bauämter und im Lagerumsatz. Auch mussten gesteigerte Anforderungen an die Qualität gestellt, verbesserte laboratoriumsmässige Untersuchung und

Abnahmeprüfung der Baustoffe und Apparate durchgeführt werden.

Die Bedeutung dieser Massnahme wird durch die Tatsache unterstrichen, dass rund 70 % des Anlagekontos der Verwaltung auf Material und Apparate fallen und dass ein bedeutender Teil der Anlagen mit den hohen Nachkriegsmaterialpreisen gebaut werden musste. Auf der Basis 1914 = 100 bewegten sich die Preise der wichtigsten Baustoffe und Apparate in den Jahren 1918—1920 zwischen 300 und 400 %. 1921 kam der Preissturz um die Hälfte. Es folgte die Zeit, wo sich Handel und Industrie mit bescheidenen Gewinnen begnügen mussten, wo die Verwaltung um jeden Franken und Rappen kämpfte, weil das dauernd unter dem Grosshandelsindex arbeitende Unternehmen keine Ueberpreise bezahlen konnte. Wenn wir die von 1918—1924 investierten Materialwerte von 150 Millionen nur um die seit 1924 eingetretene Preisermässigung von 17—22 % reduzieren wollten, so würde dafür bereits eine ausserordentliche Abschreibung von ca. 28 Millionen Fr. notwendig. Der viel höhere Kurvenstand von 1918 bis 1924 enthält aber, reduziert auf die Preisbasis von 1924, allein schon einen Material-Teuerungsanteil von ca. 50 Millionen Franken. Dieser Wertverminderung muss in den nächsten Jahren durch stärkere Abschreibungen Rechnung getragen werden.

Zur Reduktion der Lagerbestände sind die Kreismagazine, die nicht Selbstverbraucher waren, mit den Magazinen der aufgehobenen Bauämter abgebaut worden. Die Lagerbestände wurden reduziert von Fr. 42 Millionen im Jahre 1921 auf 13 Millionen im Jahre 1929 und die mittlere Lagerdauer wurde verbessert von 351 auf 154 Tage.

Materialpreisbewegung der wichtigsten Baumaterialien u. Apparate 1918—1930.

Mouvement des matériaux de construction et des appareils 1918—1930.

Basis - Base 1914 = 100 %

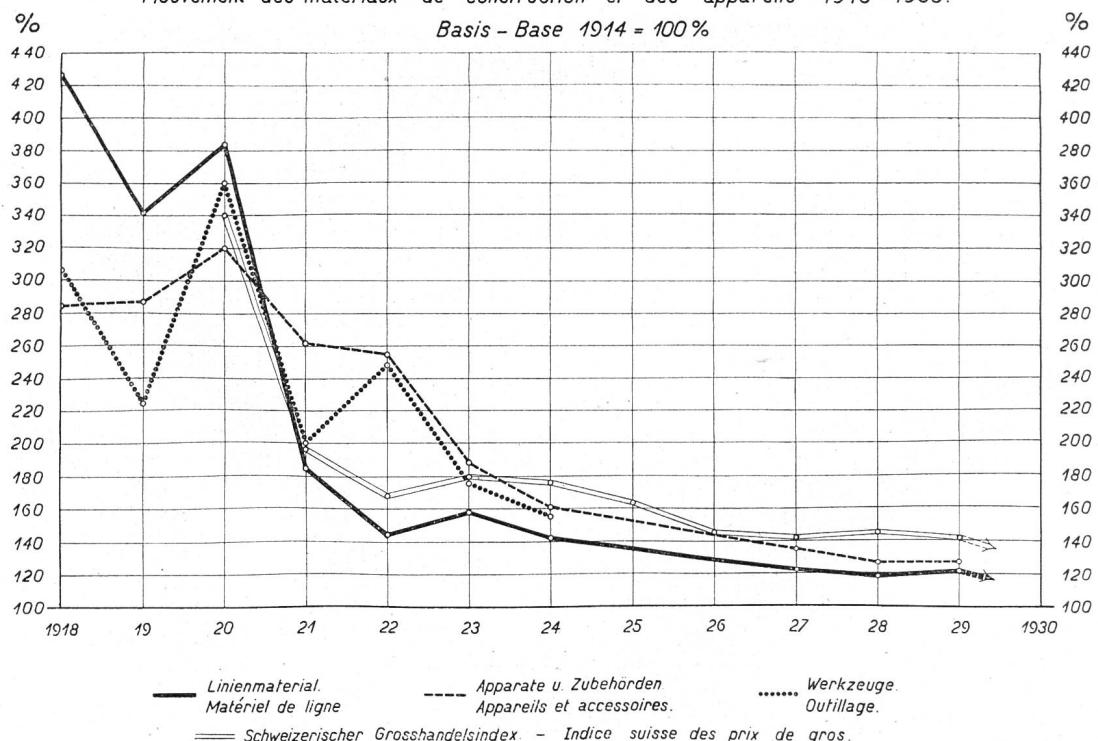


Fig. 15.

Die Kraftwagenleistungen und Gesamtarbeitstage.

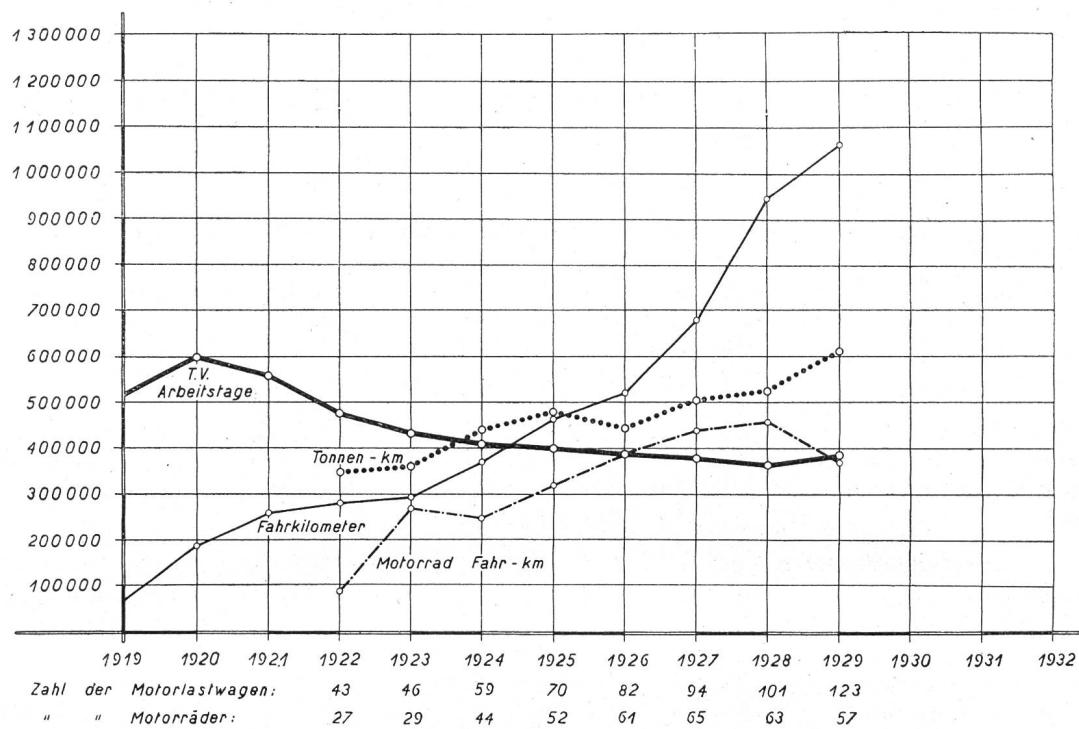


Fig. 16.

Die Verbesserung der Transportorganisation bildete eine wesentliche Voraussetzung für die Vergrösserung der Baunetzgebiete und die gleichzeitige Reduktion des Personalbestandes.

Durch die Zuteilung von Motorlastwagen an die Bauämter konnten eine möglichst vollwertige Ausnutzung der Arbeitszeit, eine Verkürzung der unproduktiven Reisezeitverluste und daherige ökonomischere Bearbeitung abgelegener Gebiete erreicht werden. Erhöhte Leistungsfähigkeit mit geringeren Nebenspesen, straffere Baudienst-Organisation und leichtere Arbeitsüberwachung sind bekannte, aber schwer messbare Wirkungen, die sich äusserlich erst im besseren Betriebsergebnis kundgeben. Von den anfänglich von der Armee übernommenen 38 3—4-Tonnen-Lastwagen sind in den grossen Bauämtern noch 20 im Betrieb, während im übrigen beweglichere

Bauaufgaben und -Leistungen:

Bestand Linienkilometer oberirdisch
 Bestand Linienkilometer unterirdisch
 Bestand Drahtkilometer oberirdisch
 Bestand Kabeladerkilometer
 Linien-Unterhaltungskosten
 Teilnehmer-Vermehrung
 Bestand der Sprechstellen
 Unterhaltungskosten der Sprechstellen
Lohnaufwand (Bau und Unterhalt), Verwaltung und
 Privatindustrie
 (exkl. Abbrucharbeiten)
 Tag- und Nachtzulagen
Transportspesen für Personal und Material
 (Bahn- und Automobildienst)

Lieferungswagen (30) und für Personaltransporte zweckmässigere Schnell-Lastwagen (28) bis 2 Tonnen Tragkraft beschafft worden sind. Mit Ausnahme der Aemter mit kleinem Aktionsradius verfügt jedes Bauamt über ein 4plätziges Personenautomobil, und zur Unterstützung des Störungsdienstes in den Städten und automatisierten Landnetzen sind 2plätzige Automobile angeschafft worden.

Die Leistungen der Motorfahrzeuge sind aus den Kurven der Fig. 16 ersichtlich.

Jedenfalls hat die Verwendung der Kraftfahrzeuge, zusammen mit den übrigen Massnahmen, die bedeutenden Bauaufgaben der letzten 10 Jahre, wie sie zahlenmässig in einer Anlagewertvermehrung von 283 Millionen Franken zum Ausdruck kommen, in einer Weise erleichtert, die in der nachstehenden Gegenüberstellung einiger Wertfaktoren deutlich hervortritt.

	1921	1929	Differenz
Bestand Linienkilometer oberirdisch	28,060	27,316	-2½ %
Bestand Linienkilometer unterirdisch	2,507	5,083	+100 %
Bestand Drahtkilometer oberirdisch	229,706	202,631	-12 %
Bestand Kabeladerkilometer	421,624	1,099,222	+160 %
Linien-Unterhaltungskosten	Fr. 4,400,211	2,906,934	-1½ Mill.
Teilnehmer-Vermehrung	8,047	14,766	+ 83 %
Bestand der Sprechstellen	162,632	268,714	+ 65 %
Unterhaltungskosten der Sprechstellen	Fr. 3,721,063	1,273,432	-2½ Mill.
<i>Lohnaufwand</i> (Bau und Unterhalt), Verwaltung und Privatindustrie	Fr. 9,078,500	7,049,142	-2 Mill. (-22 %)
Tag- und Nachtzulagen	11,8 % der Lohn- summe T. T. V.	6,9 % der Lohn- summe	-300,000 Fr.
<i>Transportspesen</i> für Personal und Material	Fr. 1,285,397	1,050,444	-235,000 (-18 %)
(Bahn- und Automobildienst)	= 14,1 % der Lohnsumme	= 14,9 % der Lohnsumme	

Die Transportspesen, auf Netzbestand und Netzausbau bezogen, betragen

	1921	1929	Differenz
im Gesamtbestand:	Fr.	Fr.	
auf 1 Sprechstelle	7.90	3.90	—50 %
auf 1 km oberirdische Linie	45.80	38.50	—16 %
auf 1 km Kabellinie	512.70	206.60	—60 %
im Netzausbau:			
auf 1 neue Sprechstelle	124.80	71.15	—43 %
auf 1 km oberirdische und unterirdische Drahtvermehrung	23.40	8.10	—65 %

Der im Transportdienst investierte Anlagewert beträgt, ohne die 20 der Armee gehörenden 4-Tonnenwagen, die einen Wert von Fr. 670,000 haben:

für Motorlastwagen	Fr.	969.115
„ Personenwagen	„	298.663
„ Motorräder	„	107.270
Zusammen	Fr.	1,375,048

Automobildienst und grössere Produktivität ermöglichen somit im Transportdienst eine durchschnittliche Steigerung der früheren Leistung um 50%, und die für den vorgenannten Anlagewert erforderliche Amortisation und Verzinsung von Fr. 275,000 jährlich ist allein aus der effektiven Transportspesenreduktion nahezu gedeckt.

Zusammenfassung.

Das *Gesamtergebnis der Rationalisierungsmassnahmen* im Bau-, Betriebs- und Verwaltungsdienst wird nicht durch den Personalabbau allein, sondern in Verbindung mit der im gleichen Zeitraum verwirklichten Entwicklung des Unternehmens gekennzeichnet. Der für die Beurteilung der Geschäftslast, der gesamten Bau- und Betriebsaufgaben der Bauämter, sowie für den Ausgleich ihrer Personalbestände seit Jahren angewandte und erprobte Geschäftsnotenwert kann als Maßstab für die graphische Aufzeichnung der ganzen Entwicklungsphase des

Unternehmens dienen. Dieser Geschäftsnotenwert setzt sich aus den das Arbeitsmass bestimmenden wichtigsten Bau- und Betriebswertfaktoren zusammen und gibt für die Periode 1912—1929 die schwarze Kurvenlinie der in Fig. 17 gegebenen Darstellung.

Der Personalbestand dieser Zeitperiode wird durch die Doppellinie veranschaulicht. Dem anfänglich bis 1917 anhaltenden Parallelverlauf der beiden charakteristischen Entwicklungslinien folgt 1918 ein starker Anstieg der Personalkurve, 1919 noch verstärkt durch die Einführung des 8-Stundentages und 1920 kulminierend beim Bestand von fast 7000

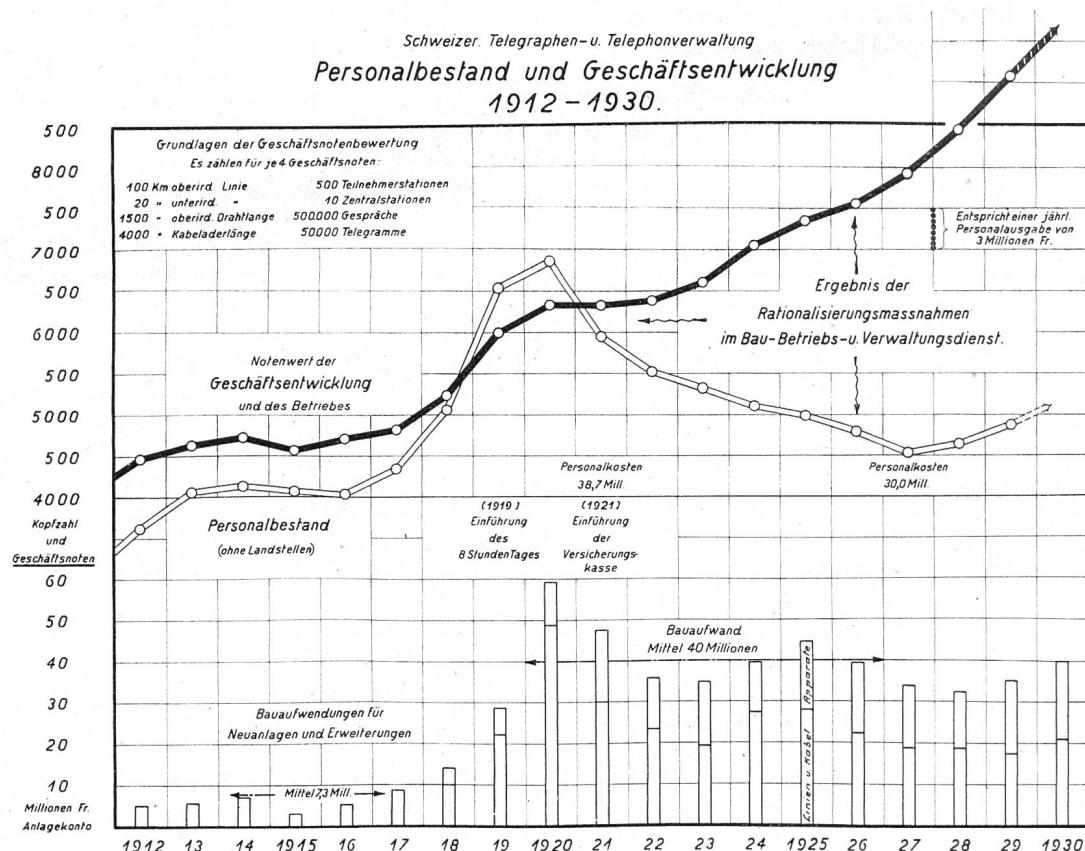
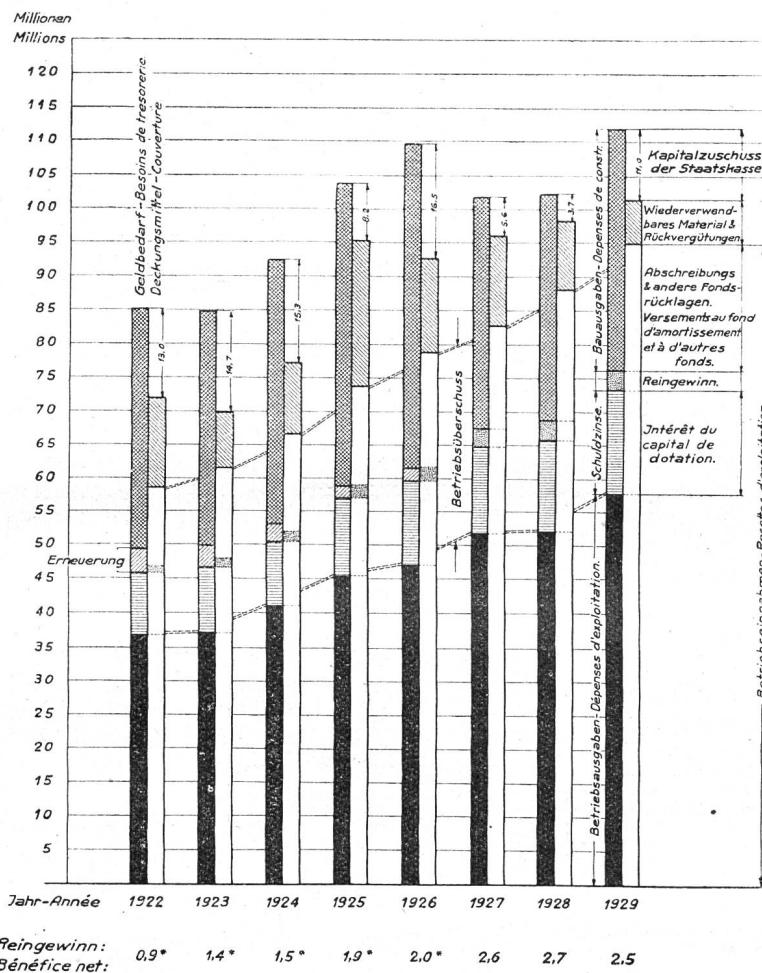


Fig. 17.

Geldbedarf und Deckungsmittel.Besoins de trésorerie et leur couverture.

* Gewinn für Verluste auf Materialvorrat verwendet.
Bénéfice employé pour couvrir les pertes sur les provisions de matériel.

Fig. 18.

Köpfen, doppelt soviel wie 1912. Dieser Zustand musste zum Defizit führen, das denn auch in der Betriebsrechnung des Jahres 1921 fast 2 Millionen Franken beträgt. Trotz dieser ungünstigen Situation verzichtete die Verwaltung auf die Anwendung der ihr von den eidg. Räten mit dem neuen Telephonverkehrsgesetz im Jahre 1922 erteilten Ermächtigung, die Abonnementgebühren durchwegs um Fr. 10.— zu erhöhen, und machte sich an das Reorganisationswerk.

Es ist aus der Bewegung der beiden Linien klar ersichtlich, dass ohne den kräftigen Ruck am Steuer und ohne die Rationalisierungsmassnahmen die Personalkurve ziemlich genau der schwarzen Entwicklungslinie gefolgt wäre. Die Umorganisation hat sie aber, trotz ziemlich gleichmässig starkem Wachstum der Aufgaben, nach und nach auf den Stand des Jahres 1917, den Ausgangspunkt der Aufwärtsbewegung, zurückgeführt. Der zwischen den beiden Kurven liegende, sich Jahr für Jahr vergrössernde Abstand stellt nun den Erfolg dar, der sich

in seiner finanziellen Auswirkung mit der Zahl der zwischen den Linien liegenden Rechtecke messen lässt, von denen jedes einer Personalausgabe von rund 3 Millionen Franken entspricht. Im Jahresergebnis von 1929 erreicht diese Einsparung bereits 25 Millionen Franken. Dieser Betrag reicht aus, nicht nur die Verzinsung und Amortisation des inzwischen gebauten schweizerischen Fernkabelnetzes, sondern die Amortisation der ganzen Anlagewertvermehrung der letzten 10 Jahre im Betrage von 283 Millionen Franken und die Verzinsung der Schuldkapitalvermehrung im Betrage von 180 Millionen Franken reichlich sicherzustellen.

Der *Betriebskoeffizient*, d. h. der in % der Betriebseinnahmen ausgedrückte Wert der Betriebsausgaben, hat sich fortwährend gesenkt und stellt sich im Vergleich der Jahre 1921 und 1929 wie folgt: beim Telephon . . 55,07 47,91
beim Telegraph . . 130,81 103,59

Zusammengenommen 68,5 52,3

Durchschnittlicher Anlagewert auf einen Teilnehmer
Valeur moyenne d'établissement par abonné.

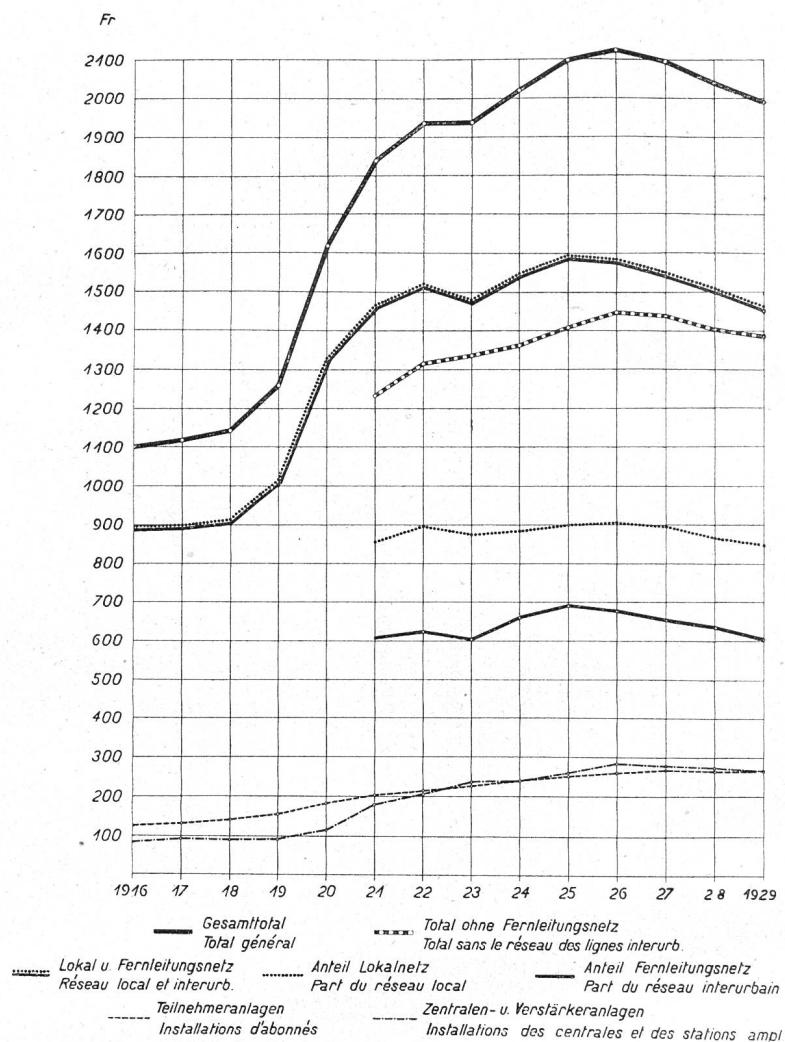


Fig. 19.

Die durch die technischen und organisatorischen Massnahmen verbesserten Betriebsergebnisse, die bereits zu Gebührenermässigungen im Totalbetrag von 2 Millionen Franken geführt haben, sollten nun dazu benutzt werden können, die hohen Nachkriegs-Anlagewerte ihrer Entwertung entsprechend abzuschreiben und die dadurch frei werdenden Mittel für möglichste Förderung des Automatisierungs- werkens zu verwenden.

Es darf in diesem Zusammenhang erwähnt werden, dass die Gebührensätze im Telephonbetrieb mit den

seit 1923 sanktionierten Taxen und am Vorkriegsstande gemessen 142 % betragen, während der schweizer. Grosshandelsindex, der im Durchschnitt 1923—1929 noch 156 ergibt, erst nach und nach auf die gleiche Höhe gesunken ist. Der Lebenskostenindex steht aber noch auf 163.

Eine Reduktion des seit 5 Jahren unverändert auf $5\frac{1}{2}$ % stehenden Kapitalzinsfusses um $\frac{1}{2}$ %, was heute möglich sein sollte, würde die Gewinn- und Verlustrechnung um 1,4 Millionen Franken günstiger gestalten.

W. W.