

**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:** 7 (1929)

**Heft:** 3

**Artikel:** Der Schwachstrom im Dienste der Grossbanken [Schluss] = Le courant faible au service des grands établissements bancaires [fin]

**Autor:** Frey, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-873785>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 17.05.2025

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

# Technische Mitteilungen

Herausgegeben von der schweiz. Telegraphen- und Telephon-Verwaltung

**Bulletin Technique**

Publié par l'Administration des  
Télégraphes et des Téléphones suisses



**Bollettino Tecnico**

Pubblicato dall'Amministrazione  
dei Telegrafi e dei Telefoni svizzeri

## Inhalt. — Sommaire. — Sommario.

Der Schwachstrom im Dienste der Grossbanken. Le courant faible au service des grands établissements bancaires (Fin). — Die Entwicklung im Bau der Telephonzentralen während fünf Jahrzehnten. — Das Telephon im Hotelbetriebe. Le téléphone dans l'hôtellerie. — Kabelbeschädigung durch Nagetiere. — Schaltung für Baudotübersetzer alten Modells. — Bremswege im Motorfahrzeugverkehr. — Propagande en faveur du téléphone. — Verschiedenes. Divers: Eine neue Erfindung im Fernsprechverkehr. — Ferndirigieren. — Ein internationales Fernsprechhandbuch. — Telephonie und Rundfunk in Schweden. — Ein Forschungsinstitut für elektrische Nachrichtenübermittlung. — Elektrisierte Wohnungen. — Radiotéléphonie entre les Pays-Bas et Java. — S O S, das Seezeichen. — Totentafel. Nécrologie: Christian Möhr. — Personalnachrichten. Personnel. — Aus dem schweizerischen Patentwesen. Brevets d'invention suisses.

### Der Schwachstrom im Dienste der Grossbanken.

Von E. Frey, Basel.  
(Schluss.)

*Anlage für den Devisenverkehr.* Eine solche Anlage wurde bereits im Jahrgang 1928, Nr. 3, dieser Zeitschrift beschrieben, weshalb wir davon absehen, diesen Gegenstand nochmals eingehend zu erörtern. Wie Fig. 11 zeigt, umfasst die Anlage: 6 Arbeitsplätze und einen Städteanzeiger für 15 Leuchtrahmen, von denen zurzeit 10 ausgerüstet sind. Ein zweiter, gleichartiger Städteanzeiger mit Ueberwachungsstation befindet sich im Bureau des Devisendirektors. Im vorliegenden Falle wurde vorgezogen, die Schaltplatte für die Ueberwachungsstation unmittelbar im Arbeitspult des Direktors einzulassen, statt sie auf einen besonderen Tisch zu montieren (Fig. 12).

Mit den hierfür vorgesehenen Spezialschlüsseln bringt die Telephonistin die Städtenamen und mit der Nummernscheibe und der nachstehend beschriebenen Einrichtung die Nummer der benutzten Leitung auf dem Tableau zum Aufleuchten. Sobald eine Fernverbindung, die der Devisenabteilung signalisiert werden muss, am Vermittlungsschrank ankommt, wird sie sofort auf einer freien Leitung nach dem Devisentisch weitergegeben. Gleichzeitig drückt die Telephonistin die betreffende Städtetaste und bringt dadurch die Lampe hinter dem zugehörigen Städtenamen zum Aufleuchten. Zu jedem Städtenamen gehört ausser dem Leuchtrahmen eine aus 3 Wählern bestehende Ausrüstung. Wie Fig. 13 zeigt, besitzen die 3 Wähler zusammen 11 Kontaktbänke zu je 10 von 1 bis 10 numerierten Kontakten. Zu jedem Kontakt gehört eine Lampe. Die drei Wähler werden parallel durch einen Nummernschalter gesteuert, erhalten somit jeder genau

### Le courant faible au service des grands établissements bancaires.

Par E. Frey, Bâle.  
(Fin.)

*Installation pour le bureau des changes.* Une installation du même genre est décrite dans l'article „Telephonanlagen in Grossbanken“ paru dans le n<sup>o</sup> 3 du 1. VI. 1928 du Bulletin technique, et nous nous dispenserons d'y revenir en détail. Comme le montre la figure 11, l'installation de ce bureau comprend: 6 places de travail ainsi qu'un indicateur de villes pour 15 endroits différents, mais dont 10 seulement sont équipés pour le moment. Un même tableau avec une position de contrôle et de direction se trouve dans le bureau du directeur. Dans ce cas et vu l'importance de cette installation, on a préféré insérer les organes dans le pupitre de travail plutôt que de les monter dans une table mobile (fig. 12).

L'indication des villes se fait depuis le commutateur principal au moyen d'une clé spéciale pour chaque nom, et celle du numéro de la ligne sur laquelle se trouve l'appel au moyen d'un disque et d'une combinaison assez ingénieuse que nous exposons ci-après en principe. Sitôt qu'une communication interurbaine devant être signalée arrive à destination du bureau des changes au commutateur principal, elle est immédiatement dirigée sur une des lignes libres des places de travail. En même temps, la téléphoniste abaisse la clé d'indication de la ville en question provoquant, par cette manipulation, l'allumage des lampes situées derrière le cadran lumineux et sur lequel est inscrit le nom de l'endroit devant être indiqué. A part ce cadran lumineux, chaque ville possède un équipement composé de trois sélecteurs comprenant au total onze bancs de 10 contacts, numérotés de 1 à 10 et correspondant chacun à une lampe, comme l'indique la figure 13. Ces 3 sélec-



Fig. 11. Devisenabteilung. — Bureau des changes.

Phot. A. Teichmann, Basel.

die Anzahl der gesamten Stromstöße und erreichen die entsprechenden Stellungen, wobei sie die dort verbundenen Lampen zum Leuchten bringen. Sendet die Telephonistin beispielsweise die Ziffer 7, so macht jeder der drei Wähler sieben Schritte. In dieser Stellung leuchten die Lampen 1, 2, 4, 6, 7 und 9.

Jede Lampe ist für sich in einem kleinen Fach hinter einer Mattscheibe untergebracht. Die in Stellung 7 angeschalteten Lampen leuchten auf und erzeugen so das gewünschte Zahlenbild 7 (Fig. 13.). Durch eine Relaischaltung bleiben der Städtenamen und die Leitungsnummer während der ganzen Dauer des Gespräches erleuchtet. Sie erscheinen in Rot bei Abnahme des Anrufs durch die Sprechstelle und verschwinden ganz bei Trennung der Verbindung. Die Unterbrechung bringt die Wähler in ihre Ruhelage zurück. Mit Hilfe eines zweiten Mattglases und der nötigen Lampen ist es möglich, zweistellige Zahlen zu reproduzieren.

Die zwei Städteanzeiger sind parallel geschaltet. Sie ermöglichen sowohl dem Direktor als der Devisenabteilung, jederzeit die ankommenden und die im Gang befindlichen Gespräche zu erkennen.

**Pikettstelle.** Nach Schluss der Büros und während der Nacht werden zwei von den Amtsleitungen nach der Portier- und Wächterloge geleitet. An einem speziellen Umschaltekasten kann die Pikettstelle etwa auf diesen Anschlüssen noch eingehende Anrufe beantworten und wenn nötig die

teure, commandés en parallèle par le disque, reçoivent chacun exactement le nombre d'impulsions envoyées et se placent dans les positions correspondantes, allumant les lampes qui y sont reliées. Si l'opératrice envoie par exemple le chiffre 7, tous les sélecteurs feront 7 pas. Au 7<sup>e</sup> pas sont alors reliées les lampes 1, 2, 4, 6, 7 et 9.

Chaque lampe est à son tour placée dans un petit cabinet, appliqué contre une plaque de verre dépoli. Les lampes reliées dans la position 7 s'allumeront et formeront, par leur étincellement, la reproduction du chiffre 7, comme le fait voir la figure 13. Par une combinaison de relais, l'indication de la ville et du numéro de la ligne est maintenue pendant toute la communication; elle apparaît en rouge au moment de la réponse de la station et le tout disparaît à la rupture, déterminant le retour des sélecteurs dans la position de repos. Il est également possible, en utilisant une deuxième plaque dépolie avec les cabinets de lampes et les relais nécessaires, de reproduire des numéros à deux chiffres.

Les deux tableaux sont reliés en parallèle. L'indicateur des villes permet, tant au directeur qu'au bureau des changes, de se rendre exactement compte quelles communications arrivent ou sont en voie de liquidation.

**Poste de piquet pour le service de nuit.** Après la fermeture des bureaux ainsi que pendant la nuit, deux des raccordements centraux sont dirigés sur

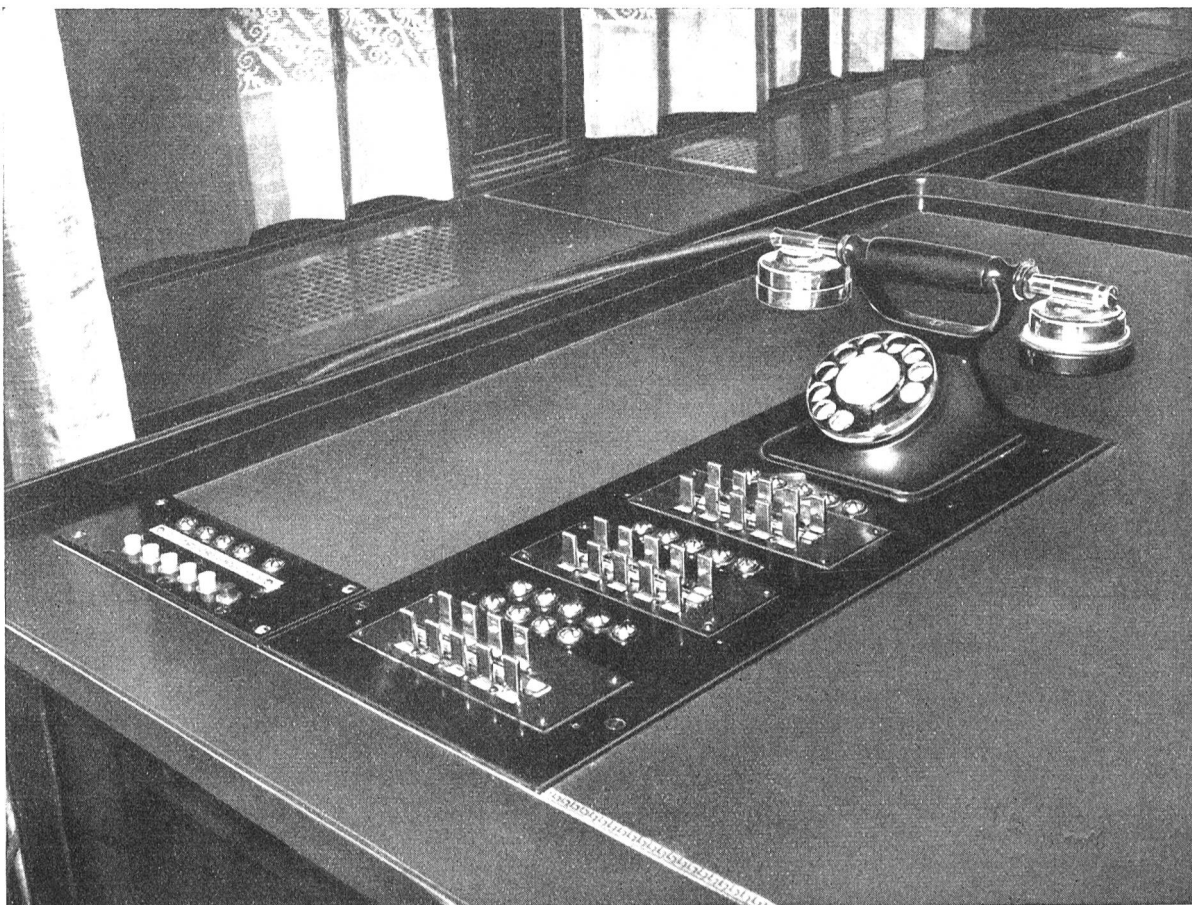


Fig. 12. Pulteinrichtung beim Devisendirektor. — Bureau des changes, Direction.

Phot. A. Teichmann, Basel.

Verbindung mit einer beliebigen Haussprechstelle herstellen. Zu diesem Behufe werden während der genannten Zeit zwei von den sieben Gruppenwählern der Einschleifeneinrichtung (Fig. 4) vom Bündel abgetrennt und direkt an den speziellen Umschaltkasten umgelegt. Da der Kontaktbogen dieser Gruppenwähler, wie oben gesagt, direkt mit

la loge du concierge où se trouvent les gardiens de nuit. Une boîte de commutation spéciale leur permet de répondre aux appels pouvant encore arriver sur ces raccordements et de les connecter, en cas de nécessité, avec n'importe quelle station intérieure. A cet effet, deux des 7 sélecteurs de groupes de la subdivision des lignes extérieures à un lacet (fig. 4)

sont séparés du faisceau et reliés, pendant ces heures, directement à cette boîte spéciale. L'arc de ces sélecteurs de groupes étant, pour les raisons indiquées plus haut, relié aux sélecteurs de lignes de l'installation intérieure, on a, dans ce cas, fait une exception à la réglementation émise au début de cet article, c'est-à-dire permis qu'un raccordement fédéral vienne en communication avec une station intérieure. Toutefois, le trafic étant pendant ces heures insignifiant, il n'y a pas lieu de craindre un abus.

La suite des manipulations pour l'établissement d'une communication sera la suivante:

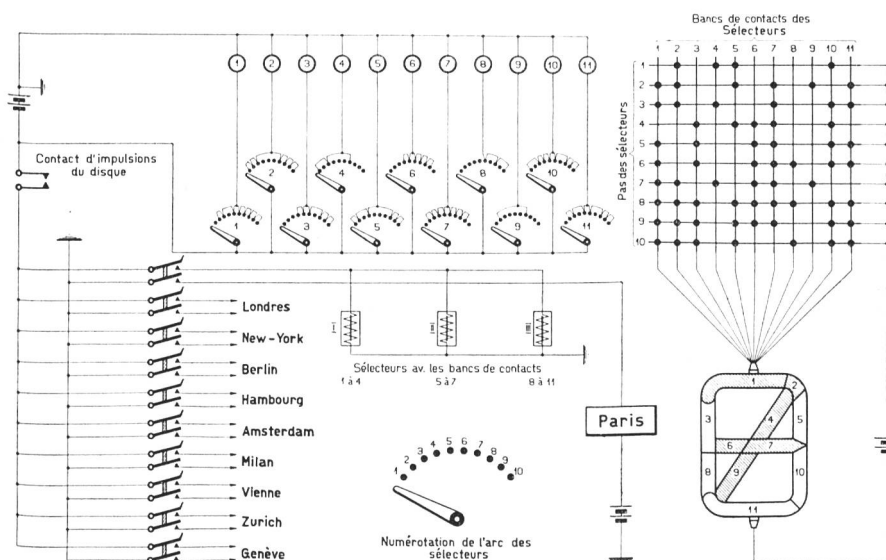


Fig. 13. Prinzipschema des Städteanzeigers.  
Principe schématique de l'indicateur de villes.



den Leitungswählern des Hausautomaten verbunden ist, war man genötigt, in diesem besonderen Falle von der Vorschrift, dass ein Anschluss des öffentlichen Netzes mit einem Hausanschluss nicht direkt verbunden werden dürfe, abzuweichen. Der Verkehr ist zu dieser Zeit indessen so gering, dass ein Missbrauch nicht zu befürchten ist.

Folgendes ist der Schaltvorgang bei der Herstellung einer solchen Verbindung:

Wird die Pikettstelle von der Stadtzentrale angerufen, so leuchtet im erwähnten Umschaltkasten eine Lampe auf. Die Pikettstelle legt einen Schlüssel um und beantwortet den Anruf. Wird ein Hausanschluss verlangt, so drückt sie den entsprechenden Rufschlüssel und verbindet so ihren Apparat mit dem zugehörigen Gruppenwähler. Sie stellt auf dem Nummernschalter die Nummer des gewünschten Anschlusses ein (3 Ziffern) und kann nun mit der betreffenden Haussprechstelle verkehren; während dieser Zeit bleibt der Zentralenanschluss abgeschaltet, wird aber gehalten. Zur Durchschaltung bringt sie die beiden umgelegten Schlüssel wieder in die Normalstellung. Das Bestehen der Verbindung wird durch das Leuchten der Besetztlampe angezeigt. Wenn die gerufene Haussprechstelle nach Schluss des Gespräches ihren Hörer wieder einhängt, so schreitet der Leitungswähler in die nächste Stellung weiter und veranlasst durch eine im Gruppenwähler vorgesehene Spezialschaltung dessen Rückkehr in die Rubestellung. Beim Auslösen des Gruppenwählers wird in der Stadtzentrale das Schlusszeichen betätigt. Die Trennung der Verbindung erfolgt somit automatisch, und die Pikettstelle hat sich damit nicht zu befassen.

Die amtsberechtigten Stationen wählen in dieser Zeit ihre Ausgänge ins öffentliche Netz selbst, genau gleich wie am Tage.

*Sprechstellen ausserhalb des Gebäudes.* In einem so ausgedehnten Bankbetriebe müssen sämtliche Sprechstellen, auch wenn sie ausserhalb des Hauptgebäudes liegen, in steter und unmittelbarer Beziehung zum Hauptsitz bleiben können. Bei der beschriebenen Anlage sind 11 in der Börse befindliche Sprechstellen durch ein unterirdisches Kabel als Einschleifenanschlüsse an die besondere Wählergruppe angeschlossen. Dasselbe ist der Fall bei den 8 Sprechstellen in der Filiale am Marktplatz (Fig. 4). Hier sind ferner zwei getrennte Amtsanschlüsse in Serie durch sämtl. Sprechstellen hindurchgeführt (Amtsreihenschalter B<sub>2</sub>-36.765).

Trotz der Vielgestaltigkeit der Verhältnisse und der Benutzung einer Zweischleifen-Anlage ist es möglich gewesen, allen Ansprüchen des Teilnehmers gerecht zu werden, ohne dabei die am Anfang dieses Artikels erwähnten Grundsätze der reinlichen Auseinanderhaltung von Hausanschlüssen und amtsberechtigten Stationen zu verletzen.

#### Uebrige Schwachstromeinrichtungen.

Zur Ergänzung dieser Ausführungen seien noch die übrigen Schwachstromeinrichtungen beschrieben, die im Gebäude untergebracht sind und der Bank gehören.

*Signalanlagen.* Wie aus den Figuren 9 und 12 ersichtlich, ist im vordern Teil der Umschalteneinrich-

L'appel du raccordement central arrive sur une lampe. Le poste de piquet répond au moyen d'une clé. Si une station intérieure est désirée, il abaisse la clé d'appel correspondante et met sa station en relation avec le sélecteur de groupes qui lui est attribué. Au moyen de son disque d'appel, il compose le numéro intérieur (à 3 chiffres) désiré, et crée la possibilité de causer avec la station tout en excluant, mais en maintenant le raccordement central. Pour la mise en communication directe, il remet en position normale les deux clés abaissées. Pendant toute la communication, la supervision se fait par une lampe d'occupation. Au moment où la station intérieure appelée suspend le téléphone à la fourchette mobile, le sélecteur de lignes passe dans la position suivante et produit, par suite d'une petite modification opérée spécialement au sélecteur de groupes, le retour de ce dernier en position de repos. Le relâchement du sélecteur de groupes donne le signal de fin sur le raccordement central. Le poste de piquet n'aura donc pas à veiller à la rupture de la communication établie, celle-ci s'opérant automatiquement.

La sortie des stations extérieures sur les raccordements centraux pendant les heures d'absence de la téléphoniste s'effectue de la manière habituelle.

*Stations à l'extérieur du bâtiment.* L'exploitation d'un tel centre d'affaires exige que tous les postes appartenant à l'entreprise, même s'ils sont situés à l'extérieur du bâtiment, soient en relation permanente et directe avec le siège principal. Dans cette installation, 11 appareils se trouvant à la bourse sont reliés par câble souterrain, comme raccordements à simple lacet, aux sélecteurs spéciaux prévus à cet effet. Il en est ainsi également pour les 8 appareils de la filiale de la Place du Marché, qui sont raccordés chacun par un lacet indépendant à la même installation (fig. 4). Les raccordements centraux spéciaux sont reliés en série sur les nouveaux appareils pour 2 raccordements principaux passant par les postes secondaires, B<sub>2</sub>-36.765.

Nous tenons tout spécialement à relever que, malgré la diversité des cas et l'utilisation d'une installation à double lacet, tous les désirs spéciaux de l'abonné ont pu être réalisés tout en sauvegardant les principes émis au début de cet article, c'est-à-dire en séparant totalement les deux genres de stations intérieures et extérieures.

#### Autres installations à courant faible.

Pour terminer, nous décrirons les différentes autres installations à courant faible qui existent dans ce bâtiment et qui sont toutes la propriété de l'abonné.

*Installation de signalisation.* Comme le montrent les figures 9 et 12, chaque table de direction possède, sur la partie de devant, une platine renfermant 6 boutons d'appel avec 5 lampes de contrôle pour l'installation de signalisation. Ces boutons offrent aux directeurs les possibilités suivantes:

- 1° Appel d'un messenger.
- 2° Appel de trois secrétaires différents.
- 3° Indication d'occupation du bureau sur la porte d'entrée.

Les boutons d'appel de 1 à 4 sont tous intercalés de la même façon, figure 14. Si le directeur désire appeler un messenger ou un secrétaire, il n'a qu'à

tungen der Direktoren eine Platte mit 6 Druckknöpfen und 5 Signallampen eingelassen. Diese 6 Knöpfe geben den Direktoren die Möglichkeit,

1. einen Boten herbeizubeeordern,
2. drei verschiedene Sekretäre zu rufen,
3. die Besetztlampe an der Türe zum Leuchten zu bringen.

Die Schaltung für die Knöpfe 1 bis 4 ist dieselbe. Um einen Boten oder einen Sekretär herbeizurufen, drückt der Direktor den entsprechenden Knopf. Dadurch wird ein Wecker Su betätigt und gleichzeitig der Anker eines Relais R angezogen. Lampe A leuchtet auf sowie auch die Kontrollampe C. Der gerufene Bote oder Sekretär bringt vor Verlassen des Raumes mittels des Hebels L den Anker des Relais R in seine Ruhelage zurück, worauf beide Lampen erlöschen. Am Erlöschen der Lampe C erkennt der Direktor, dass sein Ruf beachtet wurde.

Eine ähnliche Einrichtung zum Herbeirufen eines Boten ist zwischen den wichtigeren Büreaux und der Portierloge vorhanden, wo sämtliche Anruf-lampen in einem Tableau zusammengefasst sind.

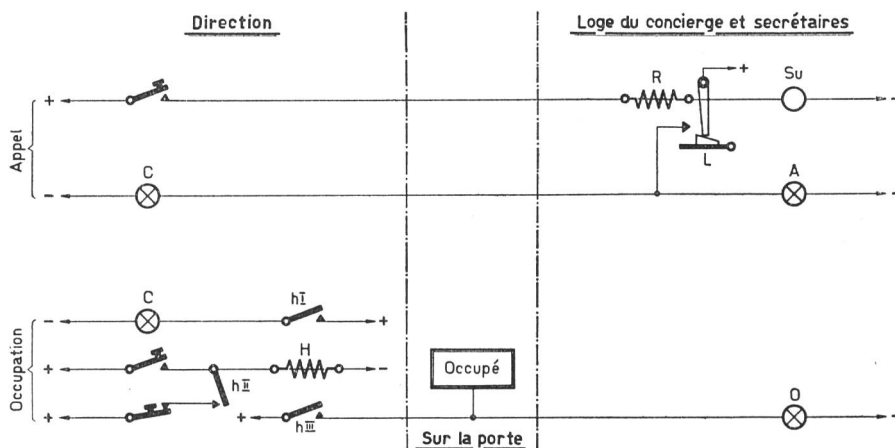


Fig. 14. Schema der Signalanlage. — Installation de signalisation.

presser sur le bouton correspondant à la personne désirée. Il produit par cette manipulation un appel acoustique sur le trembleur Su, en même temps que l'attraction du relais R. La lampe d'appel A s'allume, ainsi que celle de contrôle C. Au moment où le messenger ou le secrétaire quitte sa place de travail pour répondre à l'appel, il remet, au moyen du levier L, l'armature du relais R en position de repos; les deux lampes disparaissent indiquant au directeur que l'appel a été entendu.

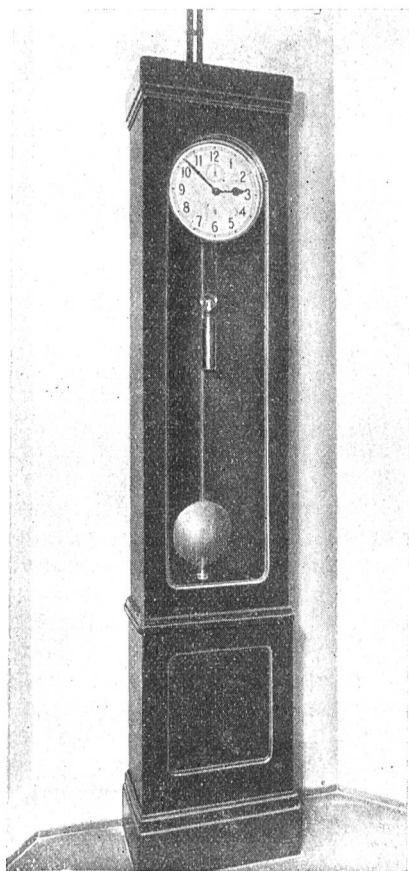
Une même installation pour l'appel d'un messenger existe également entre les bureaux importants et la loge du concierge, où toutes les lampes d'appel sont concentrées sur un tableau.

Pour l'indication de l'occupation du bureau sur la porte d'entrée, deux boutons sont nécessaires, l'un pour allumer, l'autre pour éteindre la lampe. En même temps qu'apparaît le mot „occupé“ sur la porte brûle une lampe d'occupation O au tableau de la loge du concierge, ainsi qu'une lampe rouge de contrôle C sur la table du directeur.

*Horloges électriques.* Toutes les horloges du bâtiment sont actionnées, toutes les minutes, par une horloge-mère avec remontoir électrique du contre-poids et une réserve de marche de 48 heures, fig. 15. Le balancier de précision permet une exactitude de  $\frac{1}{10}$  de seconde en 24 heures.

Cette horloge-mère actionne les 65 horloges secondaires réparties sur deux lacets à l'intérieur du bâtiment, en transmettant les impulsions de courant sur un relais à action retardée, qui assure, à son tour, un contact assez long pour en garantir la bonne marche. Les horloges secondaires sont d'une construction très simple et ne possèdent pas de mouvement. Elles se composent d'un électro-aimant qui fait avancer les aiguilles avec un mécanisme très peu compliqué. Elles n'ont de ce fait pas à souffrir de la poussière, de l'humidité, des variations de température ou des ébranlements, et peuvent être placées à n'importe quel endroit.

Si un dérangement se produit sur un des lacets, les horloges influencées peuvent facilement être remises à l'heure depuis l'horloge mère au moyen d'un bouton de réglage et d'une montre de contrôle par lacet.



Phot. A. Teichmann, Basel.

Fig. 15. Mutteruhr. — Horloge-mère.

Zum Ein- und Ausschalten der Besetztlampe an der Türe des Direktionszimmers sind zwei Druckknöpfe vorhanden, einer zum Anzünden und einer zum Auslöschten. Gleichzeitig erscheint ein Leuchtbild „Besetzt“ an der Türe. Ferner brennt die Besetztlampe O im Tableau der Portierloge und leuchtet die Kontrolllampe C am Pult des Direktors.

**Elektrische Uhren.** Sämtliche Uhren des Gebäudes werden von Minute zu Minute geschaltet durch eine Mutteruhr mit elektrischem Gewichtsauzug und einer Gangreserve von 48 Stunden (Fig. 15). Die Abweichung beträgt höchstens  $\frac{1}{10}$  Sekunde in 24 Stunden.

Von der Mutteruhr werden die 65 Sekundär-Uhren des Gebäudes gesteuert; sie sind auf zwei Schleifen im Gebäudeinnern verteilt. Die Mutteruhr überträgt die Steuerimpulse auf ein Verzögerungsrelais, das seinerseits einen Arbeitskontakt lange genug schliesst, um ein richtiges Weiterschalten der Sekundär-Uhren zu gewährleisten. Diese sind von einfacher Bauart und besitzen natürlich kein Werk. Sie bestehen bloss aus einem Elektromagneten, der bei Betätigung die Zeiger vermittelt eines einfachen Mechanismus vorwärts dreht. Sie sind deshalb gegen Staub, Feuchtigkeit, Temperaturwechsel und Erschütterungen unempfindlich und können aus diesem Grunde überall angebracht werden.

Wenn auf einer der Schleifen eine Störung eintritt, so können die in Mitleidenschaft gezogenen Sekundär-Uhren von der Mutteruhr aus mit einer Reguliertaste und einer pro Schleife vorgesehenen Kontrolluhr gerichtet werden.

Der nötige Strom wird aus der 24-Volt-Batterie der Haustelexphonanlage abgegeben.

**Wächterkontrolle.** Diese Einrichtung dient zur Ueberwachung der Rundgänge der Wächter. Im Gebäude sind die von 1 bis x nummerierten Ueberwachungsapparate an verschiedenen Stellen angebracht. Auf ihrer Runde haben die Wächter mit einem Spezialschlüssel ihr Vorbeikommen zu markieren. Die Apparate sind hintereinander auf eine Schleife geschaltet und arbeiten nach dem Ruhestromprinzip mit einem Strom von etwa 50 mA (Fig. 16).

Das ganze Kontrollsystem wird von 21 bis 6 Uhr eingeschaltet, d. h. während der Dienststunden der Wächter. Einmal eingeschaltet, kontrolliert die Einrichtung automatisch die Zeitabstände, in denen die einzelnen Markierungen erfolgen und macht Alarm, sobald die zum Durchschreiten der Entfernung zwischen zwei Kontrollapparaten nötige Zeit abgelaufen ist. Allfällige Nachlässigkeiten des Personals sowie auch Angriffe auf die Wächter oder anderweitige Behinderungen derselben werden also durch Alarmzeichen angezeigt. Weitgehendste Zuverlässigkeit in der Ueberwachung ist daher gewährleistet.

Die Arbeitsweise der Einrichtung ist aus Fig. 16 ersichtlich:

Jeder Kontrollposten ist mit einer gezahnten Scheibe versehen, die mit einem Schlüssel in der Richtung des Pfeiles gedreht wird. Die Scheibe besitzt einen

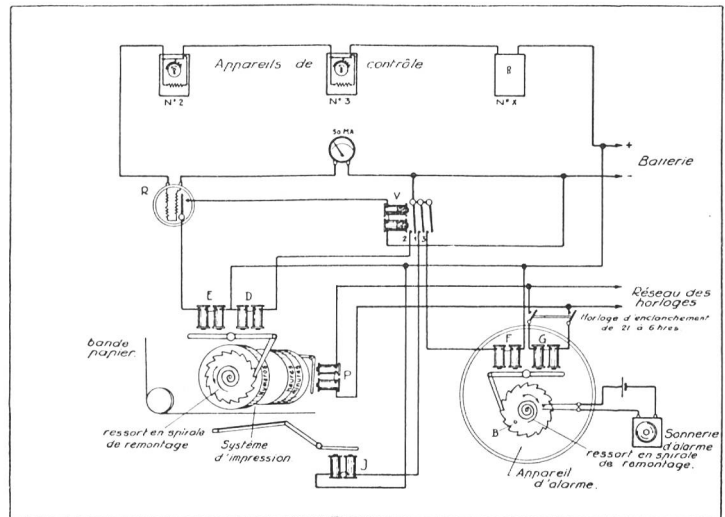


Fig. 16. Schema der Wächter-Kontrolleinrichtung.

Schéma de l'appareil de contrôle des gardiens de nuit.

Pour l'alimentation, on utilise la dérivation de 24 v. de la batterie de la centrale téléphonique.

**Contrôle des gardiens de nuit.** Cette installation est destinée à contrôler les tournées des gardiens de nuit. A l'intérieur du bâtiment sont répartis les appareils de contrôle numérotés de 1 à x et sur lesquels les gardiens de nuit ont l'obligation de marquer leur passage au moyen d'une clé spéciale. Ces appareils sont répartis et intercalés sur un lacet fermé et constamment traversé par un courant d'environ 50 mA (fig. 16).

Tout le système de contrôle est enclenché, au moyen d'une horloge, de 21 à 6 heures, c'est-à-dire ne fonctionne que pendant les heures effectives de service des gardiens; une fois en action, l'appareil contrôle automatiquement à quels intervalles les différents poinçonnages sont exécutés et donne l'alarme sitôt que le temps nécessaire pour parcourir la distance entre deux appareils est dépassé. Il empêche, de ce fait, toutes négligences du personnel et veille même pour le cas où ce dernier serait attaqué ou dérangé dans l'exercice de ses fonctions. Il offre ainsi une entière sécurité.

Comme le montre la figure 16, son fonctionnement est le suivant:

Chaque appareil de contrôle est muni d'une roue dentée, qui est actionnée au moyen de la clé dans la direction indiquée par la flèche. Cette roue possède un contact de repos d'une certaine longueur, suivi du nombre de dents correspondant à son numéro, puis d'un espace libre. Dans la position de repos, la résistance placée dans chaque appareil est court-circuitée. En tournant la roue au moyen de la clé, le gardien produit la chute du contact de court-circuit dans les interstices des dents; la boucle ininterrompue de courant est de ce fait affaiblie un certain nombre de fois, ce qui produit sur le relais R les relâchements correspondant au numéro. Le relais R retransmet les impulsions reçues aux relais E et V. Le relais E fait progresser la roue des numéros du système d'impression, tandis que V, qui est à action retardée, ne peut fermer ses contacts, les impulsions étant trop courtes; V n'attire qu'au mo-

langen Zahn, gefolgt von einer der Nummer des Kontrollpostens entsprechenden Anzahl kürzerer Zähne und einer Aussparung. In der Ruhestellung wird der im Apparat befindliche Widerstand durch den langen Zahn kurz geschlossen. Beim Drehen des Rades mit dem Schlüssel wird der Kurzschluss durch die Zwischenräume der kurzen Zähne aufgehoben. Der Ruhestrom des Systems wird infolgedessen eine bestimmte Anzahl Male abgeschwächt, wodurch das Relais R entsprechend oft abfällt. Das Relais R überträgt die erhaltenen Impulse auf die Relais E und V. Das Relais E schaltet das Typenrad des Drucksystems vorwärts, während das Relais V, das ein Verzögerungsrelais ist, seine Kontakte nicht schliessen kann, weil die Impulse zu kurz sind. Relais V zieht erst an, wenn Relais R längere Zeit abfällt, was geschieht, wenn die genannte Aussparung unter dem Kontrollkontakt durchgeht. Mit Kontakt 1 schliesst Relais V den Stromkreis des Relais J. Dieses bewirkt das Andrücken eines Papierbandes gegen das Typenrad und gleichzeitig gegen einen Zeitstempel, der durch das am Uhrennetz abgezwigte Relais P eingestellt wird. An das Uhrennetz wird auch angeschaltet das Relais G der nachstehend beschriebenen Alarmanrichtung. Unmittelbar nachdem die Kontrolle auf dem Papierstreifen vorgemerkt wurde, wird Relais D über den Kontakt 2 des Relais V erregt, wodurch das Ziffernrad ausgeklinkt und durch eine Spiralfeder in die Nullage zurückgedreht wird. Wie schon bemerkt, erhält das Relais G der Alarmanrichtung vom Uhrennetz aus jede Minute einen Impuls. Dieser schaltet durch eine Klinke die Alarmanrichtung um einen Schritt weiter. Aber bei jeder Kontrolle, d. h. jedesmal, wenn Relais V seinen Anker anzieht und damit seinen Kontakt 3 schliesst, wird Relais F zum Anziehen gebracht, wodurch das Zahnrad freigegeben und durch eine Spiralfeder in die Nullage zurückgedreht wird. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jeder Kontrolle.

Wird die vorbestimmte Zeit zwischen zwei Kontrollen überschritten, so erreicht der Stift B auf dem Zahnrad der Alarmanrichtung einen Kontakt, schliesst ihn und bringt beim Portier einen Alarmwecker zum Ertönen. Der Registrierapparat ist in Fig. 20 rechts abgebildet.

**Sicherheitsanlage.** In einem Bankbetrieb von dieser Ausdehnung müssen alle Vorkehrungen getroffen werden, das Personal vor Diebstahl und Betrug zu schützen. Im vorliegenden Falle können sämtliche Türen der Hauptlokale durch einen Elektromagneten von bestimmten Arbeitsplätzen aus automatisch verriegelt werden. Die Entriegelung dagegen kann nur von der Portierloge aus erfolgen (Fig. 17).

Bei einem Angriff braucht bloss auf den Fusskontakt CB gedrückt zu werden; dadurch wird zuerst Relais RB und dann Relais RM erregt, welches die Verriegelung sämtlicher Eingangstüren, einschliesslich der offenen, bewirkt und gleichzeitig den Gebäudealarm einschaltet. Die Türenblockierung und die Alarmglocke bleiben solange eingeschaltet, bis ihre Aufhebung ratsam ist. Die Ent-

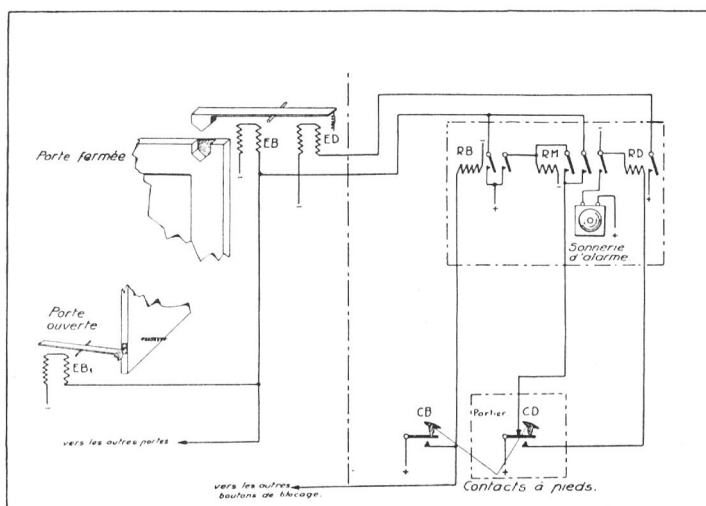


Fig. 17. Sicherheitsanlage mit automatischer Türverriegelung.  
Installation de sûreté, blocage des portes.

ment où le passage des dents est terminé et suivi de l'espace libre indiqué plus haut, produisant un affaiblissement de courant de plus longue durée et, par suite, le relâchement proportionnel de R. A ce moment, le relais J attire par le contact 1 du relais V, produisant l'impression du numéro de l'appareil de contrôle sur une bande de papier, en même temps que l'indication de l'heure qui est maintenue constamment exacte par le relais P, branché sur le réseau des horloges; il en est de même, à partir de sa mise en service, pour le relais G de l'appareil d'alarme, décrit ci-dessous. Un instant après que le contrôle a été enregistré, le relais D est à son tour mis sous courant par le contact 2 du relais V, produisant le déclenchement de la roue des numéros; celle-ci est remise à zéro au moyen d'un ressort à spirale. Nous avons indiqué plus haut qu'à chaque contact du réseau d'horloge le relais G de l'appareil d'alarme recevait une impulsion. Cette impulsion fait progresser chaque minute d'un cran la roue dentée de cet appareil spécial. Mais à chaque contrôle, c'est-à-dire chaque fois que le relais V est mis sous courant, il ferme, par son 3e contact, le circuit pour le relais F, produisant le déclenchement de la roue dentée, qui est ramenée à zéro au moyen d'un ressort à spirale. Ce mouvement se répète à chaque contrôle.

Si le temps fixé entre deux contrôles est dépassé, la goupille B atteindra et fermera au passage le contact de la sonnerie, donnant l'alarme au concierge. L'appareil enregistreur est visible à droite de la figure 20.

**Installation de sûreté.** L'exploitation d'une entreprise d'une telle importance exige que soient utilisés tous les moyens pouvant assurer la sécurité du personnel contre les vols et les faux. Dans l'établissement en question, toutes les portes des locaux principaux peuvent être bloquées automatiquement, au moyen d'un électro-aimant, depuis les places de travail désignées à cet effet. Le déblocage s'effectue par contre depuis la loge du portier (fig. 17). En cas de nécessité, la personne attaquée n'aura qu'à presser sur un contact CB. Elle produira l'attraction des relays RB puis RM, en même temps que le blocage



riegelung kann nur von der Portierloge aus vorgenommen werden durch Drücken des Kontaktes CD.

**Notbeleuchtung.** Das gesamte Beleuchtungsnetz des Gebäudes ist an das städtische Gleichstromnetz  $2 \times 220 = 440$  Volt angeschlossen. Die Beleuchtungsanlage ist in zwei Hälften unterteilt, und jede Hälfte ist an eine besondere Speiseleitung angeschlossen (Fig. 18).

Sobald eine der beiden Speiseleitungen versagt, veranlasst Relais  $N^I$  oder  $N^{II}$  die Einschaltung des Schalters L, wodurch eine Notbeleuchtungsanlage an die 60-Volt-Batterie der Hauszentrale gelegt wird. Die Notbeleuchtung besteht aus 36 Speziallampen, die an den wichtigsten Punkten des Gebäudes, wie Gänge, Treppen usw., installiert sind und eine Beleuchtungsreserve bilden bis zur Ankunft des Elektrikers, der mittels eines Schalters das Netz I oder II auf die noch funktionierende Speiseleitung schalten kann.

**Fernthermometer.** Auf einer in der Nähe der Heizung aufgestellten Schalttafel, auf welcher sich die Schalter für die Ventilatoren und Heizpumpen befinden, sind auch die Drucktasten und das Kontrollinstrument für die Fernthermometer angebracht (Fig. 19, links).

Die Thermometer, die in den verschiedenen Büreaux aufgestellt sind, bestehen zur Hauptsache aus einer Platindrahtspirale, die von einem Gleichstrom durchflossen wird und deren Widerstand sich je

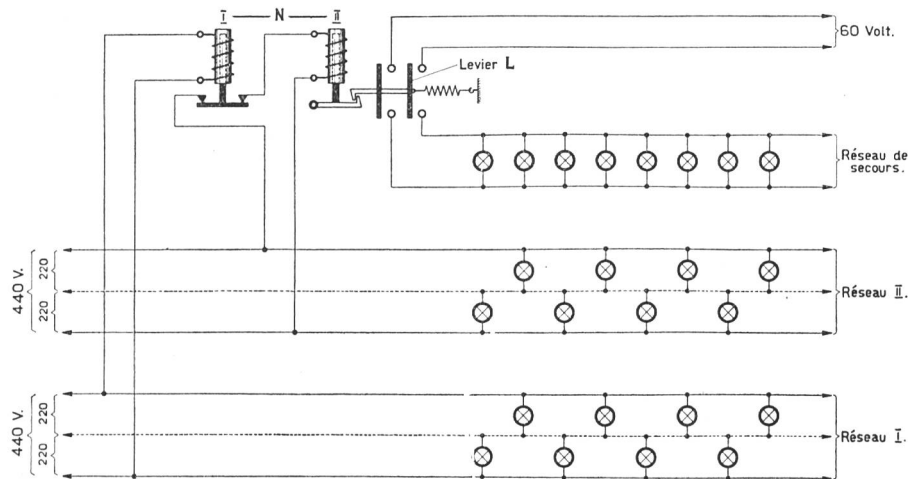


Fig. 18. Automatisch arbeitende Notbeleuchtung.  
Commutation automatique pour l'éclairage de secours.

de toutes les portes d'entrée, y compris celles qui se trouvent ouvertes (fig. 17) et donnera l'alarme dans le bâtiment. Cette situation sera maintenue jusqu'au moment où on jugera opportun de procéder au déblocage, qui pourra avoir lieu depuis la loge du concierge.

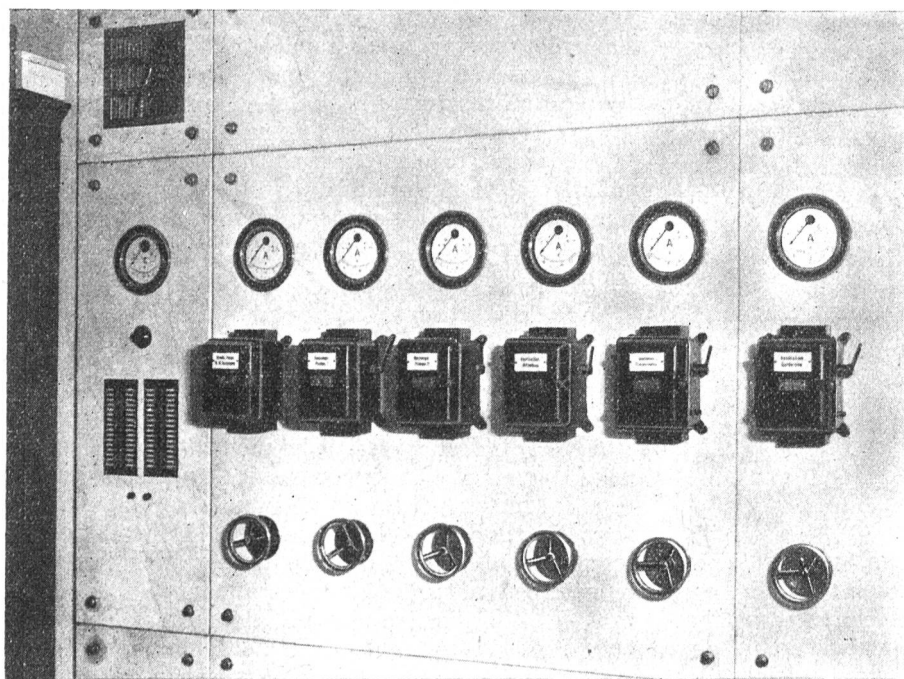
**Eclairage de secours.** L'éclairage ordinaire intérieur du bâtiment est fourni par le réseau urbain à courant continu  $2 \times 220 \text{ V} = 440$  volts. Il est réparti sur deux réseaux distincts, qui sont à leur tour alimentés par deux secteurs différents, fig. 18.

Sitôt qu'une panne se produit sur un des secteurs, les relais  $N^I$  ou  $N^{II}$  commutent automatiquement le levier L et intercalent le réseau de secours sur la batterie de 60 volts de la centrale téléphonique. Sur ce réseau de secours sont alors reliées 36 lampes spéciales, placées dans les endroits les plus importants du bâtiment tels que:

corridors, cages d'escaliers, etc., et fournissant une réserve momentanée jusqu'à l'arrivée du machiniste. Ce dernier a la possibilité de grouper, au moyen d'un commutateur, les réseaux I et II sur le secteur encore en service.

**Thermomètre à distance.** Sur un tableau de marbre placé près des chaudières, sur lequel sont également montés les commutateurs et les leviers de démarrage pour les moteurs des ventilateurs et des pompes du chauffage central, se trouvent les boutons et l'instrument de contrôle pour les thermomètres à distance (figure 19 à gauche).

Ces thermomètres, répartis dans les différents bureaux, se composent d'une spirale de fil de platine traversée par un courant continu et dont la résistance varie sous l'influence de la température. Cette ins-



Phot. A. Teichmann, Basel.

Fig. 19. Schalttafel für Motoren und Fernthermometer.  
Tableau de mesure pour les thermomètres à distance.

nach der Temperatur des Raumes ändert. Diese Einrichtung ist über einen Regulierwiderstand von der 24-Volt-Batterie der Telephonzentrale abzweigend. Das Messinstrument zeigt infolge der Stromschwankungen Temperaturunterschiede mit einer Genauigkeit von  $\pm 1^\circ$  Celsius an.

Durch Drücken der entsprechenden Taste kann man von der Heizung aus die Temperatur in jedem einzelnen Bureau messen. Eines der Fernthermometer befindet sich aussen am Gebäude, so dass auch die Aussentemperatur gemessen werden kann.

**Kraftanlage.** Der zum Betrieb der beschriebenen Anlage erforderliche Strom wird zwei Akkumulatorbatterien entnommen. Jede besteht aus 12 Elementen J8 in Gefässen J10 und 18 Elementen J6 in Gefässen J8. Die 24-Volt-Batterie hat eine Kapazität von 290/363, die 60-Volt-Batterie eine solche von 218/290 Ampèrestunden. Wie aus Fig. 20 ersichtlich, sind alle Sicherungen und Schalter, die für die Ladung und Entladung der Batterie nötig sind, auf einer Hauptschalttafel vereinigt.

tallation est raccordée, au moyen d'un rhéostat de réglage, à la dérivation de 24 volts de la batterie de la centrale téléphonique. L'instrument de mesure actionné par les variations de courant indique la température avec une exactitude de  $\pm 1^\circ$  C.

En abaissant le bouton respectif, il est donc possible de se rendre compte, depuis le local de chauffage, de la température de chaque bureau. Un thermomètre est également placé en dehors du bâtiment pour la mesure de la température extérieure.

**Installation d'énergie.** Le courant nécessaire à l'exploitation de toutes les installations décrites ci-dessus est fourni par deux batteries d'accumulateurs, composées chacune de 12 éléments type J8 placés dans des récipients J10 et de 18 éléments type J6 placés dans des récipients J8, avec une capacité de 290/363 respectivement 218/290 Ampères-heures, pour une tension d'exploitation de 24 ou 60 volts. Comme le fait voir la figure 20, tous les fusibles et les organes de commutation pour la charge des batteries ou l'alimentation des différents réseaux sont réunis sur un tableau principal.

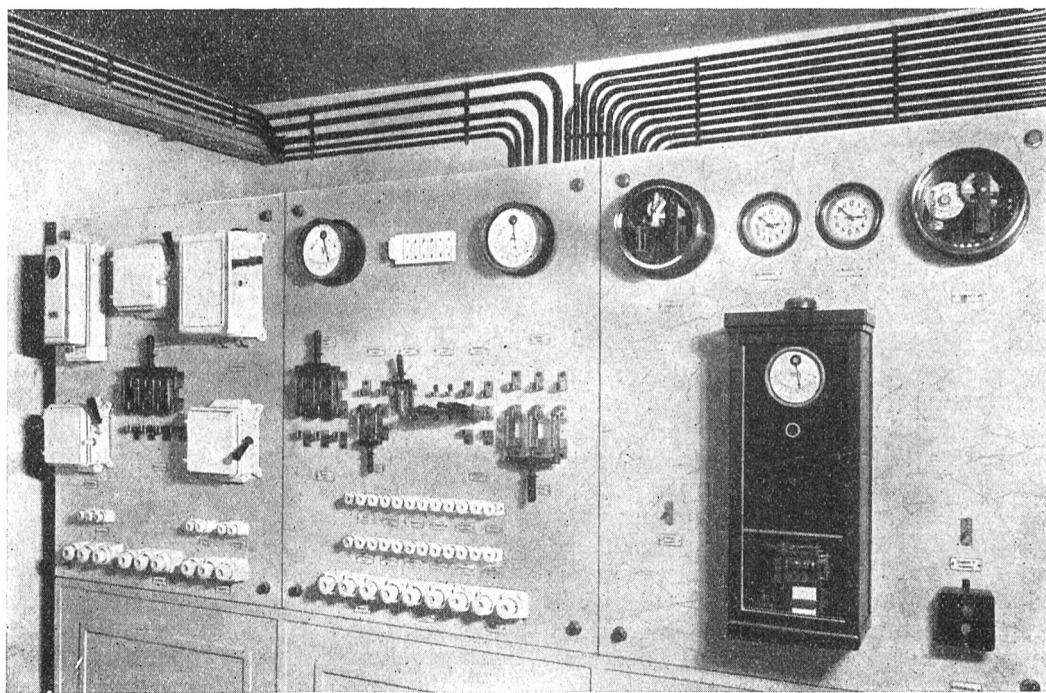


Fig. 20. Schalttafel der Kraftanlage. — Tableau de charge et de commutation pour les batteries. Phot. A. Teichmann, Basel.

Die Batterien werden mit einem Gleichrichter geladen, der am Stadtnetz, 500-Volt-Drehstrom, angeschlossen ist. Die Ladung hat etwa alle 8 Tage zu erfolgen. Der Unterhalt der Batterie sowie auch die Instandhaltung aller übrigen Hausinstallationen wird durch einen speziell ausgebildeten Elektriker der Bank besorgt; dagegen unterhält die Telegraphenverwaltung den von ihr im Abonnement abgebenen Teil der Telephonanlage.

Les batteries sont chargées au moyen d'un redresseur de courant branché sur le réseau industriel à courant triphasé 500 volts. Une charge est nécessaire environ tous les 8 jours. L'entretien est effectué par un agent spécial de la banque, à qui incombe également celui de toutes les autres installations privées. Pour la partie de l'installation téléphonique fournie en abonnement par l'administration, l'entretien et la levée des dérangements sont exécutés par cette dernière.