

Summertöne. Erfolgt z. B. die Verbindung mit der Klinke 11 Uhr 55 Minuten, so wird die 56. Minute, also die sechste Minute der Dekade, durch sechs Summerzeichen markiert, und nach einer Pause werden die letzten zehn Sekunden durch die Kondensatorentladungen angezeigt. Das zehnte Knacken im Telephon ist die 56. Minute, auf die Sekunde genau. Mittels der Telephonstation an der Schalttafel können die Zeitzeichen gleichzeitig abgehört werden. Wenn der Telephon-Teilnehmer seinen Hörer auflegt, so erscheint im Fernsprechschränk das Schlußzeichen, und die Beamtin trennt die Verbindung.

Aus dem Stromlauf (Abb. 19) ist ersichtlich, wie die beiden Hauptuhren der Zentraluhrenanlage und die MEZ-Uhr durch die astronomische Präzisionsuhr synchronisiert

Funktion. Genau 6 Sekunden vor 4 Uhr schnappt die Feder des Kontaktes  $K_3$  ab, öffnet diesen Kontakt,  $M$  wird stromlos, und der Anker fällt verzögernd ab. Infolgedessen läuft der Registrierstreifen während zwölf Sekunden um 12 cm ab. Gleichzeitig wird  $K$  am Laufwerk des Registrierapparates geschlossen und während der Dauer von zwölf Sekunden das Vielfachrelais  $V_3$  unter Strom gesetzt. Dieses schaltet über einen Spannungsteiler  $T_1$  die Sekundenkontakte, mit denen die astronomische Uhr, die MEZ-Uhr und die Hauptuhr der Zentraluhrenanlage ausgerüstet sind, ein und durch Relais  $U$  die Sekundenkontakteinrichtung der Sternwartenuhr in Babelsberg auf den Registrierapparat. Sämtliche Sekundenkontakte arbeiten nunmehr über die Relais  $R$  auf die zugehörigen Stechmagnete des Registrierapparates, die innerhalb

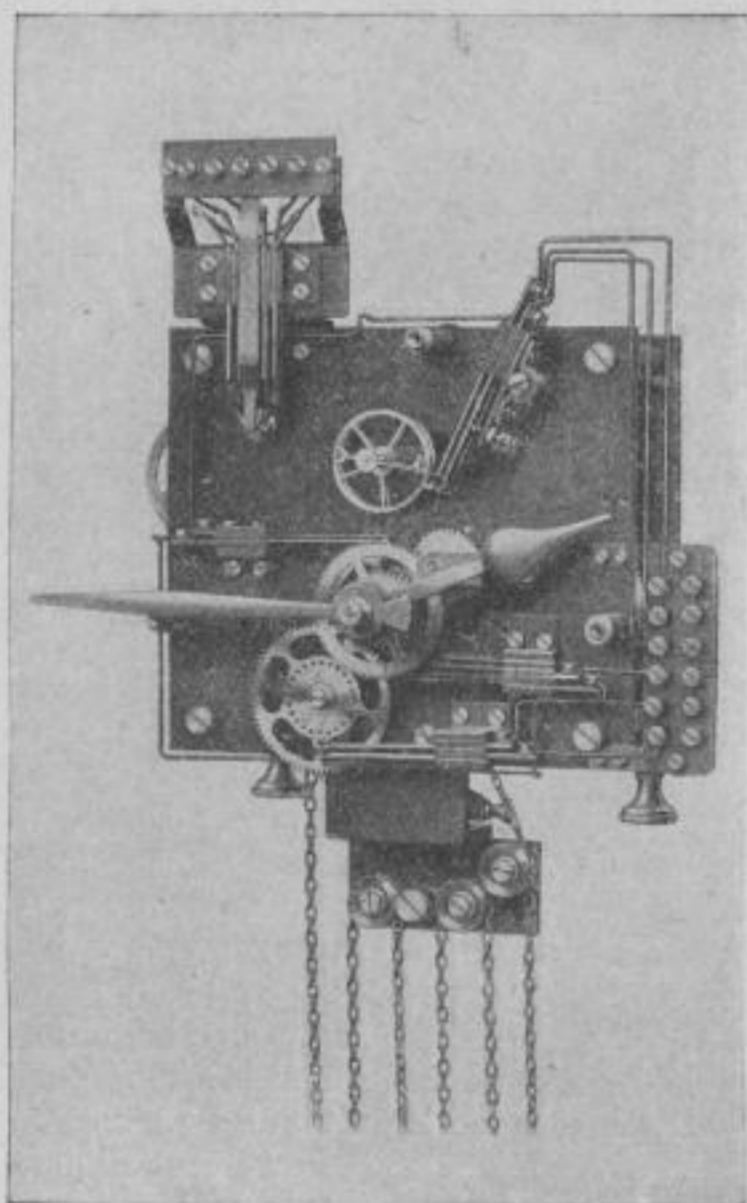


Abb. 22. Werk der Betriebshauptuhr

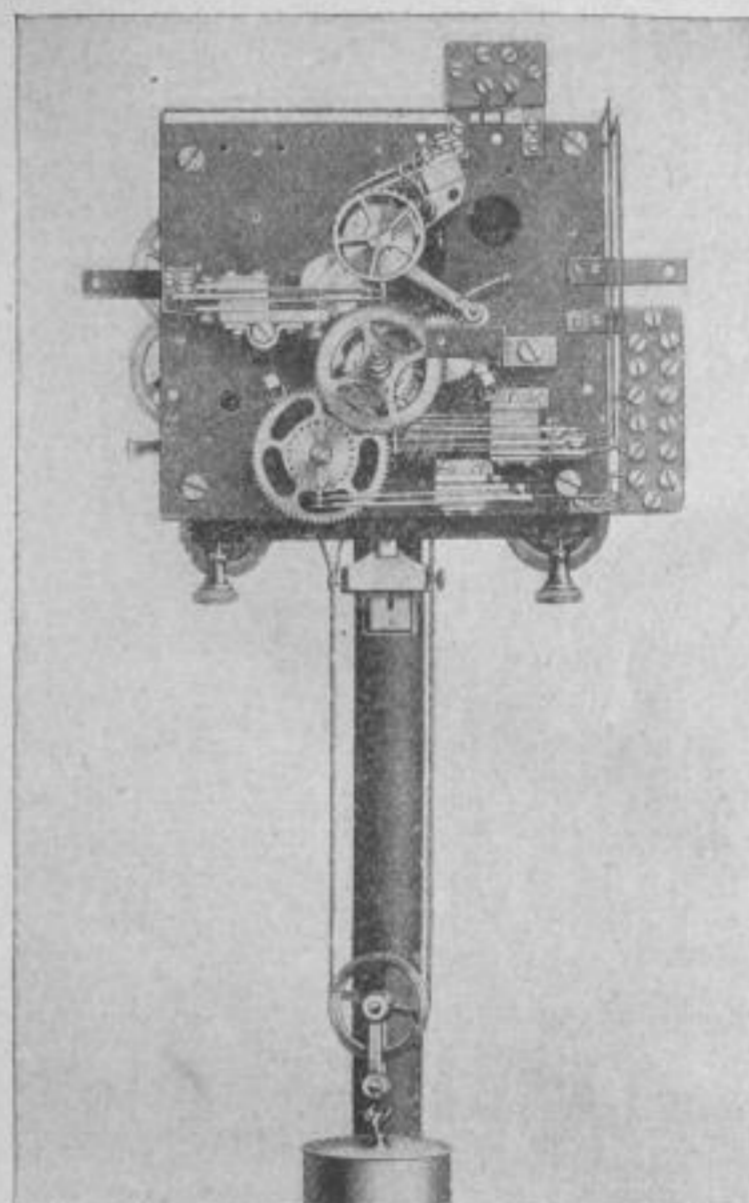


Abb. 23. Werk der M. E. Z.-Uhr

werden. Zu diesem Zwecke gibt die letztere alle zwei Sekunden einen Stromimpuls nach dem Synchronisierungsmagneten  $S$  obengenannter drei Uhren. Um unter allen Umständen die Synchronisierung aufrechtzuerhalten, auch wenn die Uhren plötzlich nachgehen, müssen diese Impulse möglichst kurz sein, was durch Kondensatorentladungen erreicht ist. Die Kondensatoren werden durch die Relaiskontakte  $a$  über die Spulen  $s$  geladen und in der nächsten Sekunde über die Kontakte  $b$  entladen. Der Kontakt an der astronomischen Uhr ist intermittierend; er gibt eine Sekunde Kontakt und eine Sekunde Unterbrechung.

Die Gangkontrolle der astronomischen Uhr, der beiden Hauptuhren und der MEZ-Uhr ist aus der Abbildung 20 zu ersehen. Diese Kontrolle geschieht vollständig selbsttätig alle 24 Stunden morgens 4 Uhr. Zu diesem Zwecke werden 9 Sekunden vor 4 Uhr durch die Betriebshauptuhr der Zentraluhrenanlage  $HVI$  die Kontakte  $K_1$ ,  $K_2$  und  $K_3$  geschlossen, und dadurch wird die Antriebfeder des Registrierapparates gespannt. Ist die Betriebshauptuhr ausgeschaltet, so übernehmen die Kontakte an der Reservehauptuhr  $HVII$  diese

zwölf Sekunden ihr Zeichen registrieren. Die Betriebshauptuhr und die Reservehauptuhr geben jede Sekunde, die astronomische Präzisionsuhr gibt zweisekundlich einen Einstich auf den Streifen, während von der MEZ-Uhr und der Sternwartenuhr die 60. Sekunde, also genau der Zeitpunkt 4 Uhr 0 Minuten 0 Sekunden, registriert wird. Aus der Lage dieser Einstiche bzw. der sogenannten Nullpunkte der Betriebs-, Reserve- und astronomischen Präzisionsuhren sind Unterschiede im Gange selbst auf die kleinsten Bruchteile einer Sekunde festzustellen. Einen solchen Streifen zeigt die Abbildung 21. Nach Bedarf können die vier Uhren auch stündlich untereinander durch Umlegen des Schalters  $Z$  verglichen werden. Um zu vermeiden, daß auch nachmittags 4 Uhr die Leitung von der Sternwarte, die normalerweise dem Telegraphenverkehr dient, abgeschaltet wird, wird  $K_1$  (Abb. 20) nur alle 24 Stunden geschlossen.

Die Abbildung 22 zeigt das Werk der Betriebshauptuhr der Zentraluhrenanlage, Abbildung 23 das Werk der MEZ-Uhr; aus beiden sind auch die Anordnungen der einzelnen Kontakte zu ersehen. (Schluß folgt)

