

läuft der Motor weiter und zwar so lange, bis die Stellung des Hebels mit der Stellung der Schaltscheibe, die Zeigerstellung also mit der richtigen Zeit wieder übereinstimmt. Das Drehmoment an der Minutenzeigerachse liegt zwischen 50 cm/kg und 100 cm/kg.

d) Signal-Nebenuhren

In Betrieben, in denen einzelne Abteilungen verschiedene Arbeitszeiten haben und man mit den Stromkreisen (höchstens fünf), die man von der Signalhauptuhr bedienen kann, nicht mehr auskommt, verwendet man Signal-Nebenuhren.

Die Signal-Nebenuhren sind Nebenuhr-Laufwerke, die gleichzeitig eine Signaleinrichtung mit betreiben. Sie werden genau so wie eine gewöhnliche Nebenuhr an die Hauptuhr angeschlossen und sind ihrerseits in der Lage, eine bestimmte Anzahl von Signalstromkreisen zu bedienen.

G. SCHALTUHREN

Schaltuhren verwendet man zum Ein- und Ausschalten eines oder mehrerer Stromkreise an bestimmten Tageszeiten. Z. B. zum Ein- und Ausschalten von Kühlanlagen, Umschalten von Tag- auf Nachtstrom und dergleichen.

Die einfachen Schaltuhren, vielfach mit einem Synchronwerk betrieben, schalten den Stromkreis einmal am Tage ein und einmal am Tage wieder aus. Der Zeitpunkt des Ein- und Ausschaltens wird durch Verschieben der Stifte, die auf einer Stundenscheibe angebracht sind, erreicht. Bei Beleuchtungseinrichtungen muß die Schaltuhr auch dem Länger- und Kürzerwerden von Tag und Nacht gerecht werden.

Es sind Schaltuhren entwickelt worden, die den Zeitpunkt des Einschaltens, jeden Tag um einige Minuten vorverlegen und dann auch den Zeitpunkt des Ausschaltens entsprechend

zurückverlegen, um beim Längerwerden der Tage die Einschaltzeit laufend kürzer zu gestalten durch Zurückverlegen des Einschaltens und entsprechend auch Vorverlegen des Ausschaltens.

H. DIE UHRENZENTRALE

Die Uhrenzentrale hat in der Regel zwei Hauptuhren, von denen eine als Betriebsuhr die Fortschaltung der Nebenuhren bewirkt. Die zweite wird als Reservehauptuhr nur dann in Betrieb genommen, wenn das Werk der Betriebshauptuhr nachgesehen oder eine Störung beseitigt werden muß.

Die Fortschaltung der Nebenuhren erfolgt bei einer solchen Zentrale durch einen Relaisatz mit entsprechender Schaltleistung, der von der Hauptuhr gesteuert wird.

So wie für die Hauptuhr eine Reserve, so sind auch diese Stromwenderelais zweifach vorhanden. Die Reserve-Hauptuhr bzw. die Reserve-Stromwenderelais können bei Bedarf von Hand eingeschaltet werden, jedoch sind Hilfsrelais vorhanden, die im Störfalle das entsprechende Reserve-Schaltorgan einschalten und diese Umschaltung bzw. die Art der Störung akustisch und optisch dem Bedienungspersonal bekanntgeben.

Auf diese Weise ist es möglich, bei etwaigen Zwischenfällen sehr schnell an der richtigen Stelle einzugreifen und die Anlage in kürzester Zeit wieder voll betriebsfähig zu machen. Die Störung selbst tritt nach außen hin nicht in Erscheinung, da die Umschaltung so erfolgt, daß keine Fortschaltungsumstöße für die Nebenuhren verloren gehen. Zu jeder Uhrenzentrale gehört eine Schalttafel, in der die entsprechenden Relais untergebracht sind. Auf dieser Schalttafel sind eine Reihe von Zeigerwerken angebracht, die jeweils mit einer Nebenuhr-Schleife verbunden sind.

HORLOGE UNIVERSELLE

(DIE UNIVERSALUHR)

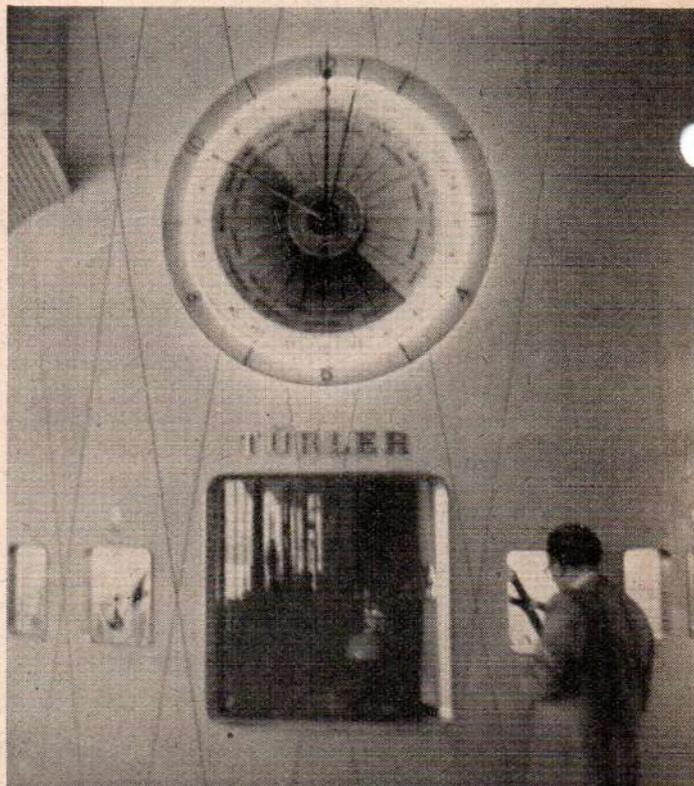
im Flughafen Zürich

VON INGENIEUR L. M. LOSKE

Vor wenigen Wochen wurde der Flugbahnhof des interkontinentalen Verkehrsflughafens Zürich-Kloten (Schweiz) in Betrieb genommen. Dieses nach den modernsten Richtlinien der Architektur und Flugbetriebstechnik errichtete „Zwölf-Millionen-Projekt“, erhielt auch eine nicht weniger moderne, elektrische Uhrenanlage.

Hierzu gilt als besonders beachtenswert, die von dem Verfasser geschaffene „Horloge Universelle“. (L. M. Loske gehört den deutschen Fachkreisen an und war zuvor vier Jahre als Fachlehrer für Uhrmacher in Wiesbaden tätig. Die Red.)

Die Uhr (siehe Abbildung) befindet sich in dem sogenannten „Transitraum“, der Wartehalle für Abfluggäste nach und für Ankommende vor der Paß- und Zollkontrolle. An dieser Stelle ist der praktische Wert einer solchen Uhr mit Universal-



zeit besonders groß. Hunderte von Passagieren ist dadurch täglich die Möglichkeit gegeben, ihre Uhren nach der am Flughafen maßgebenden Zeit einzustellen.

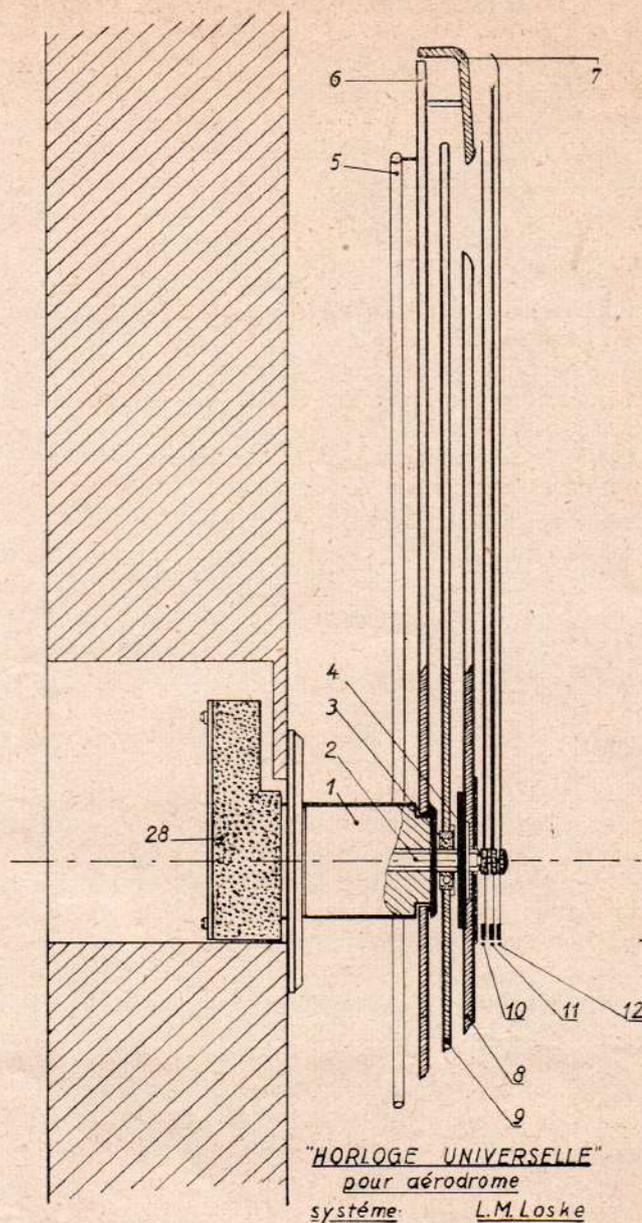
Hinsichtlich Formschönheit und konstruktiver Zweckmäßigkeit zeigt diese Uhr viel Neues. Das mehrteilige Zifferblatt, das völlig aus Plexiglas besteht, wird nur im Mittelpunkt gehalten und steht 10 cm frei von der Wand ab. Die Zahlen und Städtenamen sind von rückwärts bis 4 mm tief eingraviert und farbig ausgelegt. Dieses Vorgehen zeigt sich sehr wirkungsvoll und verleiht den Zahlen und Buchstaben einen guten, plastischen Effekt. Durch eine feine, unmittelbar hinter der letzten Zifferblattscheibe angebrachten Neonröhre und durch getönte Schattierungen des Glases, kommt die Uhr zu Licht und Leben. Der äußere Durchmesser mißt 1,40 Meter, und obwohl sich das Zifferblatt aus drei Scheiben, davon eine beweglich ist und einem Reif zusammensetzt, mißt die Gesamtdicke nur 40 Millimeter. Dabei befinden sich noch die Übersetzungsräder der Zeiger- und Scheibenbewegung ebenfalls vorn, im Mittelpunkt des Zifferblattes.

Als Antrieb dient ein zur Gesamtuhrenanlage gehörendes Neben- uhrwerk (Drehankersystem der Firma FAVAG, Neuchâtel-Schweiz). Diesem Werk ist extra ein Synchronmotor beigegeben, der auf einer besonderen Welle den Sekundenzeiger treibt. Die Umdrehungsgeschwindigkeit ist ein wenig erhöht, so daß der Sekundenzeiger, nach jedem Umlauf, an seiner Nullstellung bei 12 gestoppt wird. Er läuft erst dann weiter, wenn der Minutenzeiger auf die Markierung der verflossenen Minute springt. Der Stunden- und Minutenzeiger führt in Verbindung mit dem äußeren Zahlenkranz 2, 4, 6, 8, 10, 12 die Normalzeit für Zürich und entspricht der „Mittleuropäischen Zonenzeit“ (mittlere Sonnenzeit des 15. Längengrades Ost).

Zur Erklärung der Weltzeit stelle man sich vor, man schaut vom Nordpol aus auf die Uhr. Die Städtenamen stehen dort wo sie von da aus gesehen, etwa geographisch liegen, und zwar um je 15 Längengrade voneinander entfernt. (24 Namen mal 15 Grad = 360 Grad, oder ein Vollkreis, bzw. Erdumfang.) Die Entfernung von 15 Längengraden entsprechen auf der Erde einem Zeitmaß von einer Stunde.

Die Einteilung beginnt oben mit dem Nullgrad-Meridian und korrespondiert mit der sog. „Greenwich Mean Time“; auf der Uhr bei London. Da sich die Erde von West nach Ost um ihre eigene Achse bewegt, hat es jeder weitere östliche Ort später als Greenwich, bzw. London, soweit England nicht gerade Sommerzeit führt.

Die Scheibe mit den kleineren Zahlen von 1 bis 24, dreht sich entgegengesetzt dieser West-Ost-Richtung der Erde u. schafft somit die richtigen Zeitverhältnisse zu den entsprechenden Städtenamen. Ob ein Ort momentan Tages- oder Nachtzeit führt, läßt sich an dem hellen bzw. dunklen Hintergrund im Namensfeld erkennen. Als Tag gelten die Stunden von morgens 6 über Mittag bis abends 18 Uhr. Die Nachtstunden zählen von 18 Uhr über Mitternacht bis morgens 6 Uhr. Die unterste, senkrechte Linie zu Auckland markiert die internationale Datumsgrenze (180. Meridian). Würde man an einem Sonntag um 14 Uhr vor dieser Uhr stehen, so wäre es bereits in Auckland 1 Uhr und zwar schon Montag. Es ist noch zu erwähnen, daß die Scheibe mit den Städtenamen austauschbar ist, denn mehrere Länder wechseln im Verlaufe eines Jahres ihre Normalzeit.



- 1 = Zifferblatt-Träger und Verbindungsstück zum Uhrwerk
- 2 = Antriebswelle
- 3 = Kugellager für die Stundenscheibe
- 4 = Gehäuse der Übersetzungsräder
- 5 = Neonröhre
- 6 = Plexiglasscheibe, feststehend
- 7 = Äußerer Zahlenreif mit den Stundenzahlen: 2, 4, 6, 10, 12
- 8 = Plexiglasscheibe mit Städtenamen
- 9 = 24-Stundenscheibe, beweglich
- 10 = Stundenzeiger
- 11 = Minutenzeiger
- 12 = Sekundenzeiger
- 28 = Uhrwerk

KARL THEYSON,

MITGLIED DER URATA

Uhren- und Schmuckwarengroßhandlung, MÜNCHEN-PASING

Paul-Hösch-Straße 18 - Gegründet 1931 - Fernruf 80779

STADTBÜRO: München · Bayerstraße 57-59 · Telefon 50954

Groß- und Kleinuhren - Markenfabrikate - Gold-Double- und Silberschmuck sowie Modeschmuck - Metallansatzbänder