



Abb. 12

Hand- oder Kleinhärteprüfer geschaffen, die in der Tasche mitgenommen werden können und in vielen Fällen einen stationären Apparat ersetzen können, z. B. bei Einkäufen von Material, in Kleinbetrieben, wo ein größeres Gerät unwirtschaftlich wäre, in der Härtereie, in der Schmiede, im Magazin usw. Als ein großes Plus dieser Kleinhärteprüfer kann ihre universelle Verwendbarkeit zur direkten Messung in Maschinen, z. B. in der Bohrmaschine oder der Drehbank, gelten. Solche Geräte gibt es heute für sämtliche der 4 statischen Härteprüfverfahren in genügender Auswahl.

Der Kleinhärteprüfer (Abb. 12) der Eposa S.A., Grenchen, die in der Uhrenindustrie auch als bekannte Ebauchesfabrik einen guten Namen hat, arbeitet nach dem Prinzip der Tiefenmessung und gibt diese auf einer Skala (Abbildung 12)

in $\frac{1}{1000}$ mm an. Auf einer separaten Umrechnungstabelle kann der entsprechende Wert in Brinell- oder Rockwelleinheiten abgelesen werden. Das Gerät arbeitet unter folgenden Bedingungen:

Härte Brinell:

Prüflast	Härten
Kugeldurchmesser D = 2 mm	
P = 2,5 D ² = 10,0 kg	14 bis 70 kg/mm ²
Kugeldurchmesser D = 2 mm	
P = 5,0 D ² = 20,0 kg	28 bis 150 kg/mm ²
Kugeldurchmesser D = 1,5 mm	
P = 10,0 D ² = 22,5 kg	50 bis 300 kg/mm ²
Kugeldurchmesser D = 1,5 mm	
P = 30,0 D ² = 67,5 kg	150 bis 900 kg/mm ²

Härte Rockwell:

Diamantkegel 120 Grad Spitzenwinkel mit 20 und 67,5 kg Last, je nach der Art des Prüfobjektes.

Die jeweilige Prüfkraft wird hier durch eine Feder erzeugt, die in höchstgespanntem Zustand einen genau berechneten,

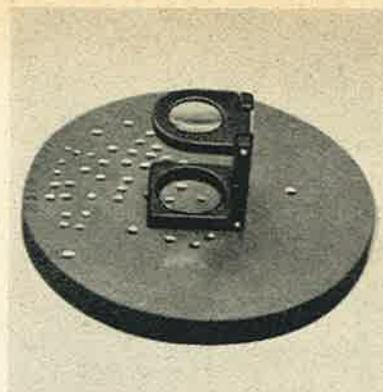


Abb. 14

immer gleichen Druck auf den Prüfkörper ausübt. Durch Auswechseln der Federn können die Prüflasten variiert werden.

Einen nur für die Brinellprüfung vorgesehenen Handhärteprüfer zeigt die Abbildung 13. Dieses Gerät, eine Konstruktion der Werkzeug- und Apparatefabrik A. Gnehm, Horgen (Schweiz), eignet sich speziell in vorzüglicher Weise zur Prüfung von Schmiede- und Gußstücken, Stangenproben im Magazin usw. Er ist, genügendes Gewicht des zu prüfenden Stückes oder feste Unterlage vorausgesetzt, in jeder Lage verwendbar. Der Kugeleindruck der Prüfkugeln, die mit 5 und 10 mm Durchmesser geliefert werden, entsteht durch Aufdrücken des Apparates auf das Prüfstück, wodurch eine Feder gespannt wird, und zwar bis zum Moment der Auslösung der Federspannung. Die Bestimmung des Härtewertes erfolgt durch Ausmessen des Eindruckes mit der zum Apparat gehörenden Meßlupe, Abbildung 14, und Ausschauen der entsprechenden Härtezahl auf der ebenfalls mit dem Apparat gelieferten Tabelle.

Abb. 13



Monumentale Sonnenuhr vor dem Neubau der Schweizer Mustermesse

Vor dem Eingang zum neuen Messegebäude in Basel wurde einige Tage vor der Eröffnung der diesjährigen Messetage in einer kleinen Feier ein Kunstwerk der Zeitmessung — eine Äquatorialsonnenuhr — von Herrn Franz Türler, dem Inhaber der Uhrengeschäfte A. Türler & Co., enthüllt und zum 40jährigen Jubiläum der Mustermesse als Geschenk übergeben. Höchste Vertreter der Regierung und Behörden, Presse und Television wohnten dem ereignisreichen Moment bei, als trotz des Aprilwetters auch die Sonne ihr strahlendstes Gesicht zeigte und Punkt 11 Uhr den gewünschten Schatten auf die Zifferblatteinteilungen projizierte.

Die Entwürfe und Konstruktionspläne stammen von Ing. Lothar M. Loske, der auch die Äquatorialsonnenuhr in Frankfurt a. M. entstehen ließ. Mehr über diese Uhr möchten wir Herrn Loske selbst berichten lassen. (Die Red.)

Die Reaktion in der Tagespresse und das freudige Interesse aus allen Kreisen der Bevölkerung, das der neuen Sonnenuhr in Basel entgegengebracht wurde, ist gewiß ein schönes Zeichen

dafür, daß die Zeitmessung auch heute noch als etwas Besonderes und Edles in Ehren steht. Umso erfreulicher ist auch, daß es noch Persönlichkeiten gibt, die bereit sind, für so etwas wie diese neue Sonnenuhr die nicht unbeachtlichen finanziellen Aufwendungen gern zu übernehmen. Die Worte, mit denen der Spender, Herr Türler, die Uhr enthüllen ließ, sollen deshalb auch hier einer weiteren Beschreibung voranstellen:

„Aus dem Wunsche heraus, dem großartigen Leistungswillen der Baseler Mustermesse einmal ganz besonders zu danken — die nunmehr seit 40 Jahren mit gleicher Freude und Einsatz für das schweizerische Schaffen in der weiten Welt wirbt — möchte ich durch diese Sonnenuhr den schönen Anlagen der Messe einen neuen und interessanten Anziehungspunkt geben.

Es wäre zu begrüßen, wenn die Öffentlichkeit daraus entnehmen wollte, daß wir in der Schweiz nicht nur in hochqualifizierter Technik und den Handelsbilanzen unseren

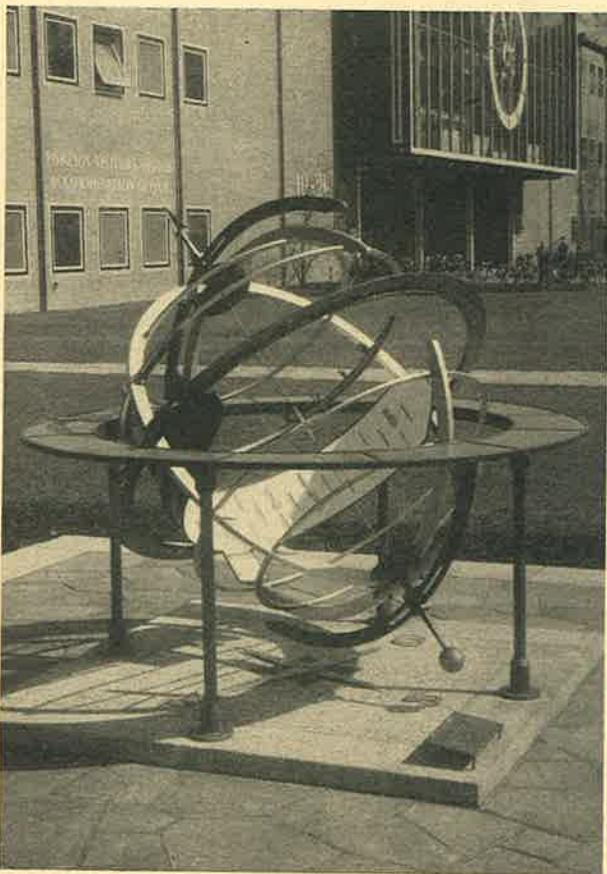


Abb. 1: Montage des Ost-West-Meridians der Ringkugel.

Lebensinhalt sehen, sondern auch noch Sinn haben für das, was uns die schönen Worte von Emanuel Kant sagen von

„dem gestirnten Himmel über uns und dem moralischen Gesetz in uns“.

Auch den Bürgern der Stadt Basel und besonders der Jugend soll diese Uhr fortan zur Freude gereichen und eine ahnende Vorstellung geben von der Schönheit und Größe der Natur und der Astronomie, die in solch einem Gerät verborgen liegt.“



Die Baseler Sonnenuhr ist eine sogenannte Äquatorial-Sonnenuhr in einer Armillarsphäre (Ringkugel zur Sternbestimmung) von einem Durchmesser von 2,5 Meter. Die Uhr wurde als Einzelstück kunsthandwerklich hergestellt, und zwar wechselweise aus Schmiedeeisen und Aluminium. Hingegen der Uhr in Frankfurt, die vollständig aus Kupfer besteht und auf ihr „Patinakleid“ warten muß, zeigt sich die Basler Uhr in fünf Farben. Die Teile von Schmiedeeisen in schwarz, die Aluminiumringkugel und verschiedene Einzelteile in eloxiertem

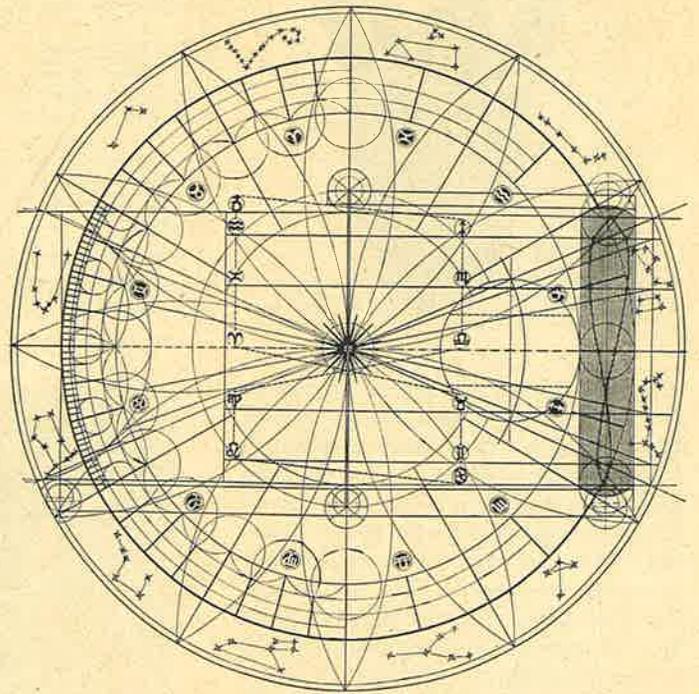


Abb. 3: Graphische Darstellung sämtlicher astronomischer Werte und Winkel zur Baseler Sonnenuhr auf einer Ebene. Die Zeichnung wurde im Maßstab 1:1 (= 2,5 Meter Φ) angefertigt.

Goldton, die Zifferblattebene weiß, die Äquatorialebene mit den Zodiakzeichen rot und die große Horizontalebene mit den Tierkreissterngruppen in blau.

Vorhanden ist ein schmales Zifferblatt mit römischen Zahlen für das Zeitmaß der „wahren Sonnenzeit“ und eine große breite Zifferblattfläche für die Einteilung der „wahren Sonnenzeit“ am 15. Längengrad. Dieses Zifferblatt ist mit aufgesetzten Halbstundenstrichen und arabischen Zahlen versehen und entsprechend der geographischen Lage von Basel gegen den Mittagsmeridian nach Westen verschoben. In Verbindung mit der Differenz der Zeitgleichung auf einer besonderen Skala und die Zahl 12 läßt sich auch die „mittlere Sonnenzeit“ bestimmen, wie sie am 15. Längengrad auftritt, was bekanntlich dem Zeitmaß der Mittel-Europäischen Zonenzeit entspricht. Die Kurve der Zeitgleichung ist so angeordnet, daß sie in Verbindung mit dem besonderen Schatten und Lichteffect eines kleinen Metallsternes inmitten des Schattenseiles als eine Art Sonnenkalender dienen kann. Dabei sind die Kurven der vier Jahreszeiten in vier verschiedenen Farben markiert und gleichzeitig von den dazugehörigen Zodiakzeichen umgeben.

Während der Messetage, und zwar am 16. April, war glücklicherweise jener Vorgang zu beobachten, der nur viermal im Jahr eintreffen kann, und zwar, daß der Wert der Zeitgleichung gleich Null ist und der Vergleich des wandernden Schattens auf dem Sonnenuhrzifferblatt direkt mit der Zeit der mechanischen Uhren übereinstimmt. Die tischartig horizontale Ebene glied-

Abb. 2: Äquatorial-Sonnenuhr vor dem Messegebäude in Basel der Schweizer Mustermesse gestiftet im Jahre 1956 von Herrn Franz Türler. Entwurf und Konstruktion: L. M. Loske.

dert sich in 12 Sektoren von schmiedeeisernen Platten, die mit einem blauen Hammerschlag-Emallack überzogen sind und aufgesetzte Sterne tragen. Die Anordnungen der Sterne, mit weißen Linien verbunden, charakterisieren die Sterngruppen, die als die 12 Tierkreissternbilder bekannt sind. Flach auf dem Granitsockel ist noch eine Windrose montiert, die mit den vier großen Buchstaben N, O, S, W die vier Himmelsrichtungen anzeigt.

Die Uhr im Dienste des Luftverkehrs

Von Obering. Karl Rösch, Frankfurt a. M.

Wem nicht Gelegenheit gegeben ist, sich zur Zeit der Fachmesse in Frankfurt aufzuhalten, möge es nicht versäumen, sich bei einem Besuch auf dem Flughafen Frankfurt von den verschiedensten Arten der Telefonbau und Normalzeit-Uhren zu überzeugen.

Sie finden im Flughafen nahezu alle Baumuster in der praktischen Anwendung für den modernen Luftverkehr.

Die im Flughafenbetrieb tätigen behördlichen Dienststellen, Luftverkehrsgesellschaften, Firmen, Organisationen und dergl. mehr sind auf Uhren mit höchster Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei gleichzeitiger Anspruchslosigkeit in der Wartung angewiesen.

Im folgenden soll nicht eine technische Beschreibung, qualitative Beurteilung oder eine Gegenüberstellung verschiedener Uhrenfabrikate Gegenstand dieses Aufsatzes sein. Es soll lediglich ein Begriff von den vielseitigen Ausführungen auf dem Flughafen vermittelt werden.

Wie im menschlichen Leben ist die „Mutter“ auch der Mittelpunkt der „Uhrenfamilie“. Man spricht im landläufigen Sinn von der „Mutter-Uhr“ — „Tochter-Uhr“.

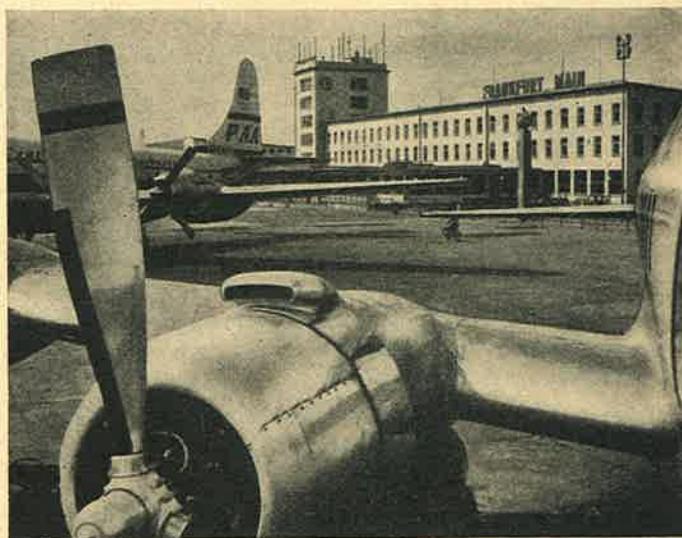
Im Flughafen als einem Mittelpunkt moderner Technik bezeichnen wir dieses Gefüge als Uhren-Zentrale und Nebenuhren.

Die rasche Entwicklung des Luftverkehrs seit dem Jahre 1948 und die Übernahme der Flugsicherung durch die Bundesanstalt im vergangenen Betriebsjahr machten die Anschaffung einer TuN-Uhrenzentrale mit synchron- und phasen-gleichgehenden Hauptuhren notwendig. Eingebaute Sekunden- und Minuten-Relais steuern 30-Minuten- und 10-Sekunden-Linien.

Bei den hohen Anforderungen, die in einem Flughafen an eine Uhrenzentrale gestellt werden müssen, erfolgte der Auftrag mit der Forderung einer Ausrüstung nach dem neuesten Stand der Uhrenzentralentechnik. Demnach können an jede Uhrenlinie bis 50 Nebenuhren angeschlossen werden. Die magnetische Regulierung der Hauptuhren-Kompensationspendel ist so vorgesehen, daß sie später mit Hilfe eines Radio-

„Und wenn die Sonne nicht scheint?“, auch dafür ist gesorgt, und zwar durch die große elektrische Uhr über dem Portal des Messegebäudes, die gewiß in trüben Stunden gewillt sein wird, ihrer Schwester aus der Antike auszuhelfen. Allerdings ist es auch schon vorgekommen, daß eine elektrisch betriebene Uhr stehen blieb, und dann wird sich in Basel die Sonnenuhr beehren, ihre moderne Schwester „in den Schatten zu stellen“.

M. Loske



empfängers in einer Kontrolluhr durch ein besonderes Radio-Zeitzeichen ferngesteuert werden kann. Durch diese automatische Korrektur wird die astronomische mitteleuropäische Zeitgenauigkeit gewährleistet sein. Insgesamt sind 130 Nebenuhren mit 60 V Betriebsspannung verschiedener Fabrikate an die Uhrenzentrale angeschlossen.

Es dürfte nun interessieren, wo diese zahlreichen Uhren installiert sind und in welcher Ausführung sie auf dem Flughafen Anwendung finden. Etwa 47% davon sind in allgemeinen Betriebs- und Abfertigungsräumen, auf öffentlichen Plätzen sowie in den Büros der Flughafenverwaltung und -technik installiert. 28% beansprucht die Flugsicherung für Start- und Landehilfen zur Überwachung ihrer Send- und Empfangsanlagen im Außendienst und nicht zuletzt im Fernschreibmehrdienst der Frankfurter Bezirkszentrale. Die Impulse der Zentraluhr steuern eine hochentwickelte Fernschreibtechnik, die die Angabe der Uhrzeit in lesbarer Schrift auf den Telegrammköpfen niederschreibt. Der Betrieb der örtlichen Flughafen-Fernschreibstelle darf hier nicht unerwähnt bleiben.

25% Anteil an Nebenuhren entfallen auf die Luftverkehrsgesellschaften, deren örtliche Flugleitungen sowie auf die Abwicklung des Passagier- und Frachtdienstes. Ferner sind daran beteiligt die Dienststellen des Zollamtes, der Paßkontrolle, des Luftpostamtes, des amtlichen Flughafenwetterdienstes, der Flughafen-Polizeistelle, eine Anzahl Privatfirmen, Spediteure, Wechselstuben sowie die Firmen, die sich die Bereitstellung der Bordverpflegung zur Aufgabe gestellt haben.

Für den ausgedehnten Feuerschutz des Flughafens Frankfurt werden die Feuermeldesysteme durch die Impulse der Uhrenzentrale gesteuert und in gedruckten Zahlen die Uhrzeit in der Meldung festgehalten. Die gedruckte Zeitmeldung dient als Dokument für den Nachweis des Zeitaufwandes zwischen Alarm und dem Einsatz der Hilfeleistung.

Die gebräuchlichsten Uhrenauführungen sind Nebenuhren zum Aufsetzen auf die Wand in einfacher Ausführung für Büroräume. In kunstgewerblicher Gestaltung, harmonisch ab-