



Abb. 4. Turmuhr mit Beleuchtung von der Mitte aus bei Nacht

Klangfilmübertragung gelangt das gesprochene Wort zu dem anrufenden Teilnehmer, z. B. es ist jetzt „3 Uhr 21“. Der rotierende Apparat wird in Synchronismus mit einer genau gehenden Hauptuhr gehalten.

Unter den vorstehend erwähnten Zeitverteilungsanlagen und -apparaten kommt neuerdings den Turmuhren wieder erhöhte Bedeutung zu. Durch das Eindringen der Elektrotechnik in dieses Gebiet sind sie konstruktiv so weit verändert worden, daß ihrer Verwendung nicht mehr Hindernisse aus bautechnischen Gründen entgegenzutreten brauchen. Auch ihr Aussehen hat sich der modernen Zeit angepaßt: die Turmuhr ist heute schon wieder ein Wahrzeichen geworden.

Die Werke dieser Uhren sind durch ihren Aufstellungs-ort in hohem Maße der Witterung ausgesetzt. Zeiger, Zifferblatt und Werk werden mechanisch durch Winddruck beansprucht, Schnee und Eisbildung gefährden durch Korrosion dauernd das Getriebe. Die mechanische Beanspruchung durch den Winddruck ist insofern besonders kritisch, als es sich hierbei nicht um eine ruhende Belastung, sondern um stoßweise Angriffe handelt, die aus beliebiger Richtung erfolgen können. Die Schnee- und Eislast auf den Zeigern hebt die Wirkung der Gegengewichte mehr oder minder auf und fordert zusätzliche Antriebskräfte für ein betriebssicheres Arbeiten. Eisbildung kann außerdem noch zur Lockerung, ja sogar zur Zerstörung der Verbindungen führen, wenn Regen- oder Schmelzwasser sich in Öffnungen oder Risse an

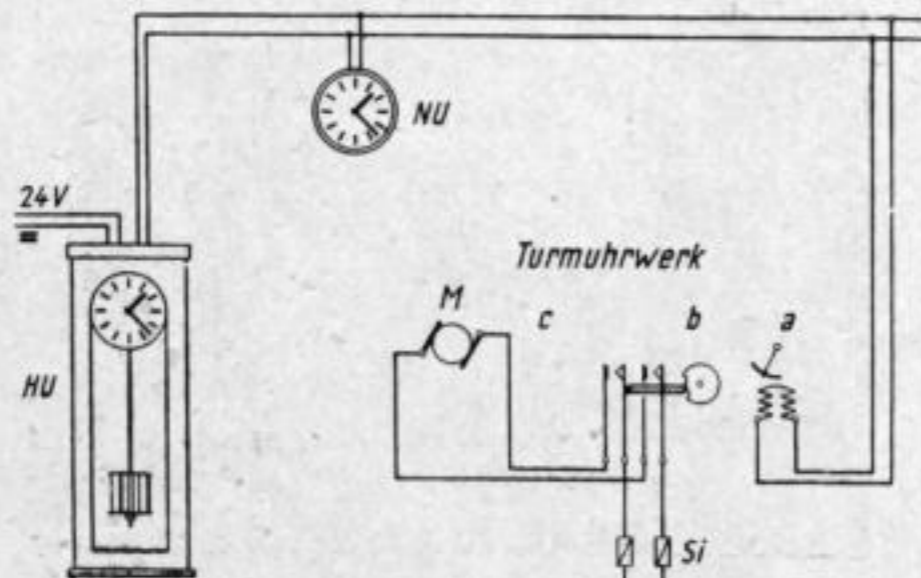


Abb. 5. Elektrische Hauptuhr mit ferngesteuerter Neben- und Turmuhr

den Zeigern oder Zeigernaben festgesetzt haben und gefrieren. Ein guter Abschluß zwischen Stunden- und Minutenrohr nach außen ist daher wichtig. Diesem lästigen Einflüssen muß die Konstruktion einer Turmuhr gewachsen sein, weil besondere Ansprüche an Pflege und Wartung nicht gestellt werden können.

Zu der Erfüllung aller Forderungen hat der Konstrukteur nicht beliebigen Spielraum zur Verfügung. Er hat auch die Wünsche der Architekten zu berücksichtigen, die neben dem technisch zweckmäßigen Bau vor allem das gute Aussehen bestimmen. Zwischen Stundenmarken bzw. Ziffern und Zeigern ist ein ausreichender Kontrast zu schaffen gegenüber dem Zifferblattgrund, und für die Ablesbarkeit bei Nacht muß eine geeignete Beleuchtung vorhanden sein. Die durchscheinenden Glaszifferblätter genügen heute nicht mehr. An ihrer Stelle werden auch von architektonischem Gesichtspunkte bestimmte gemauerte Strich- bzw. Skelettzifferblätter vorgezogen. Die Konstruktion der Beleuchtungseinrichtung ist dadurch einfacher geworden, aber ihr Effekt teilweise für die gesamte Uhr charakteristisch. Man kann Zeiger und Stundenmarken von sehr großen Turmuhren, wie z. B. in Siemensstadt und Wittenberge, mit einer eigenen Lichtquelle versehen (Abb. 1 u. 2). Zifferblätter und Zeiger von kleineren Uhren strahlt man vorteilhafter von einem Punkt in der Richtung der Zeigerachse an. Das diffus zurückgeworfene Licht gestattet gute Ablesung von allen Seiten unter den

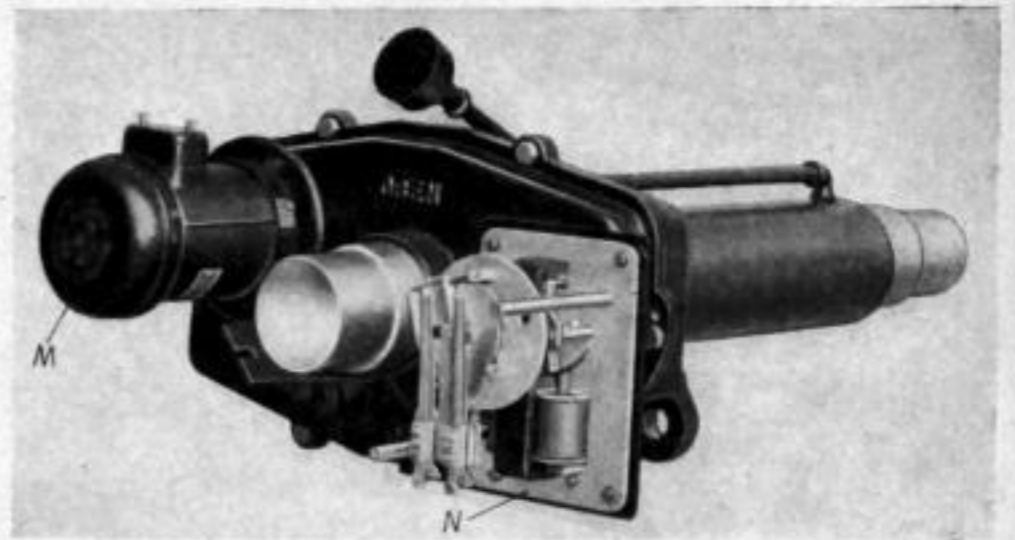


Abb. 6. Neuzeitliches elektrisches Turmuhrwerk

verschiedensten Schwindeln und auch auf verhältnismäßig große Entfernungen. Eine Beeinträchtigung der Ablesbarkeit durch Überstrahlen ist hier ausgeschlossen (Abb. 3 u. 4).

Der moderne Werkbau mußte sich von der althergebrachten Konstruktion der mechanischen Triebwerke immer weiter entfernen und die Lösungen der ihm gestellten Aufgaben finden in Konstruktionen ihren Niederschlag, die kaum noch Ähnlichkeit mit ihren Vorgängern haben. Eine moderne elektrische Turmuhr kann selbst in ihrer kleinsten Ausführung schon als Anlage bezeichnet werden. Sie besteht aus dem eigentlichen, besonders entwickelten Zeigerwerk und einem Antriebswerk, das von einer Hauptuhr, die auch noch anderen Zwecken dienen kann, über Leitungen elektrisch gesteuert wird (Abb. 5). Eine solche Turmuhranlage modernster Bauart soll nachstehend behandelt werden.

Ein neuzeitliches Turmuhrwerk ist dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Übertragungsräder nach den Erfahrungen im Automobilbau in einem öldicht geschlossenen Getriebekasten untergebracht sind. Das bis zu einer bestimmten Höhe eingefüllte Öl gelangt durch die (Abb. 6) Schleudwirkung der umlaufenden Zahnräder zu allen Teilen des Getriebes. Hierdurch ist eine sichere selbsttätige Schmierung erreicht. Die Überwachung kann sich darauf beschränken, von Zeit zu Zeit den Ölstand zu