

Dasselbe bedeutet ursprünglich das deutsche Wort Stunde, welches vom altdeutschen stân, standan, stehen, herkommt. Man begnügte sich anfangs, nur die Stundenlinien zu zählen, ohne sie selbst mit Zahlzeichen zu versehen.

Das lateinische Hora leitet man von Horus ab, welches bei den Aegyptern*) soviel als Sol, die Sonne, bedeutet. Der Schatten- oder Stundenzeiger (die Sonnenuhr) erhielt hieraus den Namen „Horologium“, der in der Folge von den Uhren überhaupt gebraucht wurde und auch als die Wurzel des französischen „horloge“ angesehen werden muss.

Die Gräber Ramses VI. und Ramses IX. haben uns in den dort aufgefundenen Stundentafeln wohl einen der ältesten Versuche aufbewahrt, die Stunden der dem Menschen bisher abschnittslos dahinfließenden Nacht zu zählen.

Ehe sie zu der wirklichen Stundeneinteilung übergangen, theilten die alten Römer den Tag in vier gleiche Theile. Der erste fing mit Sonnenaufgang oder gegen 6 Uhr Morgens an, der zweite um 9 Uhr, der dritte zu Mittag, der vierte um 3 Uhr Nachmittags.

Die Alten theilten den wirklichen Tag und auch die wirkliche Nacht in je 12 gleiche Theile. Die Tagesstunden wurden mit dem wachsenden Tage im Sommer immer länger, die Nachtstunden immer kürzer. Im Winter trat das Umgekehrte ein.

Die alten Tartaren, Indier und Perser theilten den Tag in 8 Theile; sie hatten auch eine Theilung in 60 Abschnitte.

In Böhmen zählte man noch im 17. Jahrhundert häufig nach der altböhmisches Uhr oder dem sogenannten wälschen Schlag zu 24 fortlaufenden Stundennummern. Die Uhr zu 12 Stunden, welche Kaiser Rudolf II. bereits 1581 eingeführt hatte, nannte man die halbe oder neue deutsche Uhr. Nicht selten findet man in Kalendern aus jener Zeit die Berechnung nach ganzer und halber Uhr angewandt.

Die Angelsachsen theilten den Tag in Viertel zu je 6 Stunden, die Nacht aber noch besonders in 6 Theile: Dämmerung, Abend, Nachtstodtenstille, Mitternacht, Hahnenschrei und Tagesanbruch.

Schon sehr früh verstanden die Menschen, den Schatten als Zeitmass sich dienstbar zu machen. Man entdeckte, dass der Schatten von Bäumen, Pfählen, Thürmen u. s. w., wenn die Sonne sie beschien, regelmässig kürzer, zu Mittag am kürzesten, dann wieder länger wurde. Nach diesem Schatten, dessen Länge man ermittelte, und den man in eine Anzahl gleicher Theile theilte, regelten sich die Geschäfte des Tages.

Auf die Wandlung der Schattenlänge macht z. B. Virgil in den Bucolica ecloga II v. 66, 67 aufmerksam:

„Siehe, die Stiere bringen den am Joch hangenden Pflug zurück,
„Und die untergehende Sonne verdoppelt die wachsenden Schatten.“

Bei den Griechen scheint man sich in folgender Weise beholfen zu haben:

Man stellte sich in die Sonne, markirte die Stellung seiner Absätze auf die Erde und merkte sich in aufrechter Stellung den Punkt, wo der Schatten des Kopfes abschnitt. Darauf schritt man bis zu diesem Punkte, Fuss an Fuss setzend, vor, und mass so die Anzahl der Füsse, die auf die Schattenlänge gingen. Da die Länge des Fusses im Allgemeinen ein festes Verhältniss zur Körperlänge hat, so war dies ein passendes Verfahren. Es setzte aber noch andere Hilfsmittel voraus, es setzte voraus, dass man wusste, wie gross die menschliche Schattenlänge in Füssen zu jeder Tageszeit und zu jeder Jahreszeit war. Wahrscheinlich haben sich also überall gewisse Leute damit beschäftigt, derartige Ausmessungen systematisch vorzunehmen und öffentlich angeschlagene Tafeln zu konstruiren, aus denen für jede eigene Beobachtung der Schattenlänge in Füssen zu jeder Zeit die annähernd richtige Tagesstunde entnommen werden konnte.

In dem Lustspiele des Aristophanes „Die Weibervolksversammlung“ (427 v. Chr.), malt die Praxagora, eine in die Politik verrannte Närrin, ihrem staunenden Gemahl Blepyros ein glänzendes Bild des kommunistischen Staats, welcher unter dem Regimente der Frauen bei Güter- und Weibergemeinschaft gegründet werden soll. Als Blepyros fragt: „Wer soll das Land bebauen,“ antwortet sie: „Die Sklaven. Dir soll am Herzen liegen, nach dem Schatten zu schauen und abzuwarten, bis er zehn Schuh misst; dann verfügst Du Dich gesalbt zum Essen.“ Wäre hier die Länge des menschlichen Schattens gemeint, so gälte die Aufforderung für das Klima von Athen, ohne Unterschied der Jahreszeiten, etwa für 1½ Stunden vor Sonnenuntergang.

Das Schattenmessen wurde schliesslich ironisch angeführt, um einen hungernden Schmarotzer zu kennzeichnen, welcher die Zeit damit zubrachte, seinen Schatten auszuschreiten, um die Mahlzeit nicht zu verpassen.

Grössere Genauigkeit in den Ermittlungen liess sich erzielen, als man auf den öffentlichen Plätzen Schattensäulen aufstellte.

(Fortsetzung folgt.)

A. Kittel's neue Wechselstromuhr.

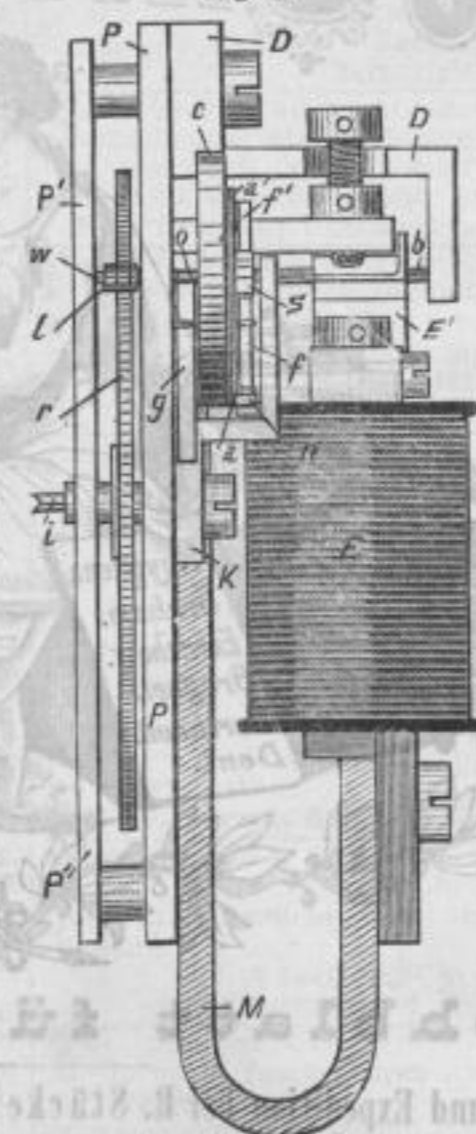
(D. R.-Pat. No. 50253.)

Die nachstehend beschriebene elektrische Nebenuhr (Zeigerwerk), welche von dem unseren Lesern wohlbekannten Chronometer-Fabrikanten Herrn A. Kittel in Altona erfunden und demselben patentirt worden ist, wird durch Wechselströme betrieben. Bekanntlich wird bei solchen

*) Der Lauf des Tagesgestirns wurde mit dem des Menschenlebens verglichen. Als Kind (Horus) ging die Sonne auf, erwuchs in der Mittagszeit zum Helden Ra, für den die Urkusschlange an seinem Diadem kämpfte, und wurde am Abend bei ihrem Niedergange ein Greis (Tum), S. „Uarda“ von Georg Ebers, Band I, S. 6.

Wechselstromuhren die Richtung des durch den Elektromagneten gehenden elektrischen Stromes bei jedem Stromschluss geändert, so dass abwechselnd bald der positive, bald der negative Strom zur Absendung gelangt und dem Anker entweder eine rotirende, oder wie in vorliegendem Falle eine hin- und hergehende Bewegung ertheilt, welche zum Betriebe des Zeigerwerks ausgenützt wird.

Fig. 1.



Von den nachstehenden Zeichnungen veranschaulicht Fig. 1 das Werk in Seitenansicht, Fig. 2 zeigt einen Theil der Grundplatte des Werkes mit den zum Antriebsmechanismus gehörigen Theilen, während in Fig. 3 ebenfalls die letzteren, jedoch in entgegengesetzter Anzugsstellung des Ankers dargestellt sind.

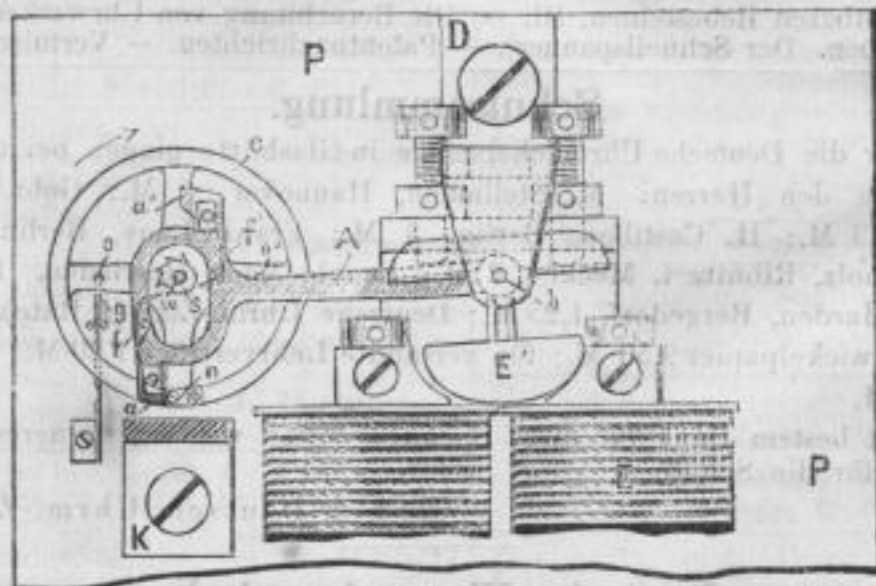
In Fig. 1 ist der hufeisenförmige permanente Magnet M sichtbar, auf dessen einem Pol die weichen Eisenkerne des Elektromagneten E stehen, wodurch sie beständig magnetisch sind. Der Arm mit dem entgegengesetzten Pol des Magneten M steigt links an der Grundplatte P des Werkes in die Höhe, bis ganz in die Nähe des Ankers E', und bewirkt dadurch die Polarisirung des letzteren.

Durch diese Polarisirung des Ankers wird die hin- und hergehende Bewegung desselben erreicht, indem er von den Polschuhen des Elektromagneten abwechselnd nach links oder rechts angezogen wird, je nachdem ein positiver oder negativer Strom durch die Spulen des Elektromagneten geht.

Zwischen der Grundplatte P und dem aufgeschraubten Kloben D, Fig. 1 und 2, lagert drehbar die Welle b mit dem darauf befestigten Anker E'. Auf der Welle b ist ferner der lange Arm A, Fig. 2, befestigt,

dessen freies, ausgebautes Ende sich bei jedem Stromschluss abwechselnd nach auf- oder abwärts bewegt, je nachdem dabei der Anker E' durch den Elektromagneten E nach links oder rechts angezogen wird.

Fig. 2.



Der ausgebaute Theil des Armes A ist mit einer länglich runden Oeffnung versehen, innerhalb welcher die Welle w bei jeder Stellung des Armes A sich frei drehen kann. Auf dieser Welle w sitzt eine Scheibe s mit mehreren Sperrzähnen, sowie ein ziemlich schweres Schwungrad c; das Ganze lagert drehbar zwischen der vorderen Werkplatte P', Fig. 1, und dem Kloben K, Fig. 2, welcher letzterer der Uebersicht halber nur abgebrochen gezeichnet ist. Die Abzweigungen a und a' des Armes A, auf denen die an ihrer Spitze hakenförmig umgebogenen Federn f und f' angeschraubt sind, dienen gleichzeitig als Anschlag für einen Vorsprung n an dem Schwungrade c, nachdem der Antrieb des letzteren erfolgt ist. Da das Schwungrad c bei seinem Anprall mit dem Vorsprung n an einen der Anschläge a oder a' einen Rückstoss erleidet und also zurückschnellen würde, so ist auf der Werkplatte P eine Feder g angeschraubt, an welcher die Stifte o und o' in den Kreuzschenkeln des Schwungrades c vorbei gleiten, wenn das letztere sich in der Richtung des Pfeiles dreht. Sowie jedoch einer der Stifte o, o' die Spitze der Feder g passirt hat — was in demselben Moment erfolgt, wie der Anschlag von n an a bzw. a' — so legt sich die Feder g hinter den Stift o' bzw. o, wie dies in Fig. 2 ersichtlich ist, und verhindert dadurch einen Rücklauf des Schwungrades c.

Der Antrieb des Schwungrades erfolgt durch Einwirkung der Federn f, f' auf die Sperrzähne der Scheibe s. In Fig. 2 wird der Anker E' von dem Elektromagneten E nach rechts angezogen; das Schwungrad c hat dadurch eine Drehung erhalten, welche den Anschlag n gegen den Anschlag a des Armes A legte, während gleichzeitig die Feder g