

Landkarten befasst haben soll. „Diese Lehre von den Schatten und die sogenannte Gnomonik,“ sagt unser Gewährsmann,*) „erfand Anaximenes aus Milet, der Schüler des Anaximander, und er zuerst zeigte die Sonnenuhr, welche man Sciothericon nennt, zu Lacedämon.“

Die Leistung des Anaximenes war nicht so einfach, weil seine Uhren veränderliche Stunden angeben mussten.

Sonnenuhren nach seinem System waren bald in allen grossen und kleinen griechischen Städten aufgestellt.

Das kriegerische Rom, das in wissenschaftlichen Dingen den Griechen nicht nachempfand, sondern nachschlich, ist der neuen geistigen Errungenschaft recht lange fremd geblieben. Plinius erzählt, dass L. Papirius Cursor elf Jahre vor dem Kriege mit Pyrrhus die erste Sonnenuhr öffentlich bei dem Tempel des Quirinus, und dass der Consul M. Valerius Messala die zweite zur Zeit des ersten Punischen Krieges auf der Rednerbühne aufgestellt hat.

Diese zweite Uhr wurde aus der Stadt Catina (dem heutigen Catania in Sicilien) gebracht. Da dieselbe für die Polhöhe für Sicilien und nicht für diejenige von Rom erbaut war, so konnte sie natürlich die Stunden nicht richtig zeigen, und dennoch richteten sich die Römer, wie Varro bezeugt, 99 Jahre nach ihr. Erst dann liess der Censor Marcus Philippus eine richtige Sonnenuhr neben der unrichtig zeigenden aufstellen.**)

In Rom wurde die Zeit offiziell nach den Sonnenuhren und nach den Wasseruhren reguliert. Die Nacht wurde in vier Nachtwachen (Vigilien) getheilt, eine noch zu Christi Zeit ganz allgemeine Sitte. Die Vigilien zerfielen in 4 Abtheilungen, von 6 Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens, jede zu 3 Stunden, die man nach der Wasseruhr berechnete. Das Zeichen des Aufziehens und Ablösens wurde durch die Buccina†) gegeben. Da der Cyclus mit dem Abend begann, so gehörte die Nacht zum folgenden, nicht zum vorhergehenden Tage, und sie wurde nicht zwei verschiedenen Tagen zugetheilt.

In Cicero's Rede pro Murena (erfolgreiche Vertheidigung des wegen Amterschleichung angeklagten Consuls L. Murena, mit allerlei Witzen über Jurisprudenz und Stoicismus durchsetzt) kommt die Stelle vor: „Dich erregt der Ruf des Hahns, Jenen das Schmettern der Trompeten.“

Die Griechen und die Juden hatten anfangs nur 3 Nachtwachen, die erste bis 10 Uhr (Jerem. II 19), die zweite von 10—12 (Buch der Richter VII 19), die dritte von 2 Uhr bis Sonnenuntergang (2. Buch Moses 14,24), welche durch die Tuba ausgerufen wurden.

Von Rom aus verbreiteten sich die Sonnenuhren über die Landhäuser der reichen Römer. Es gab Patrizier, welche sich Sklaven nur zu dem Zwecke hielten, um sich von ihnen die Stunden verkündigen zu lassen. Der betreffende Zeitmesser stand entweder im eigenen Hause oder auf einem öffentlichen Platze, wohin der Sklave von Zeit zu Zeit geschickt wurde. Arago schreibt: „L'heure, que l'esclave allait chercher, il la trouvait aux cadrans solaires établis sur les places publiques,“ und er fragt dann mit Recht „mais dans le trajet de la place aux logis, que devenait — elle?††)

(Fortsetzung folgt.)

Vorrichtung an Federzug-Regulatoren, welche an das Aufziehen der Uhr erinnert.

Von Jos. Buschmann in Hildesheim.

Es ist stets eine fatale Entdeckung, wenn man bemerkt, dass eine Uhr stehen geblieben ist, weil sie abgelaufen ist, namentlich wenn es sich dabei um die einzige oder wenigstens um die zuverlässigste Uhr in der Haushaltung handelt, wie dies bei den Regulatoren meistens der Fall ist. Noch ärgerlicher aber wird die Sache, wenn die Uhr nach dem Aufziehen nicht mehr gehen will, was manchmal vorkommt, wenn durch das nach dem Ablaufen der Uhr noch weiter schwingende Pendel die Ankerpaletten auf den Gangradzähnen aufsetzten und deren Spitzen verbogen oder wenigstens starken Grat daran gerieben haben.

Da einem meiner besten Kunden dieser Fall mehrmals kurz hinter einander vorkam und er äusserte: es sei doch ein grosser Uebelstand an einem Federzug-Regulator, dass man kein äusseres Merkmal habe, an welchem man sehen könne, ob die Uhr bald abgelaufen ist, so verfiel ich auf die Idee, eine Vorrichtung herzustellen, durch welche die Uhr selbstthätig ihren Besitzer daran erinnert, dass die Zeit gekommen ist, wo sie wieder aufgezogen werden muss. Bekanntlich kommt es bei Gewicht-Uhren nicht leicht vor, dass das Aufziehen vergessen wird, — einfach deshalb, weil es bei einem Blick auf die Uhr Jedem sofort

*) Plin. H. N. II, 78.

**) Plinius VII 60, 60.

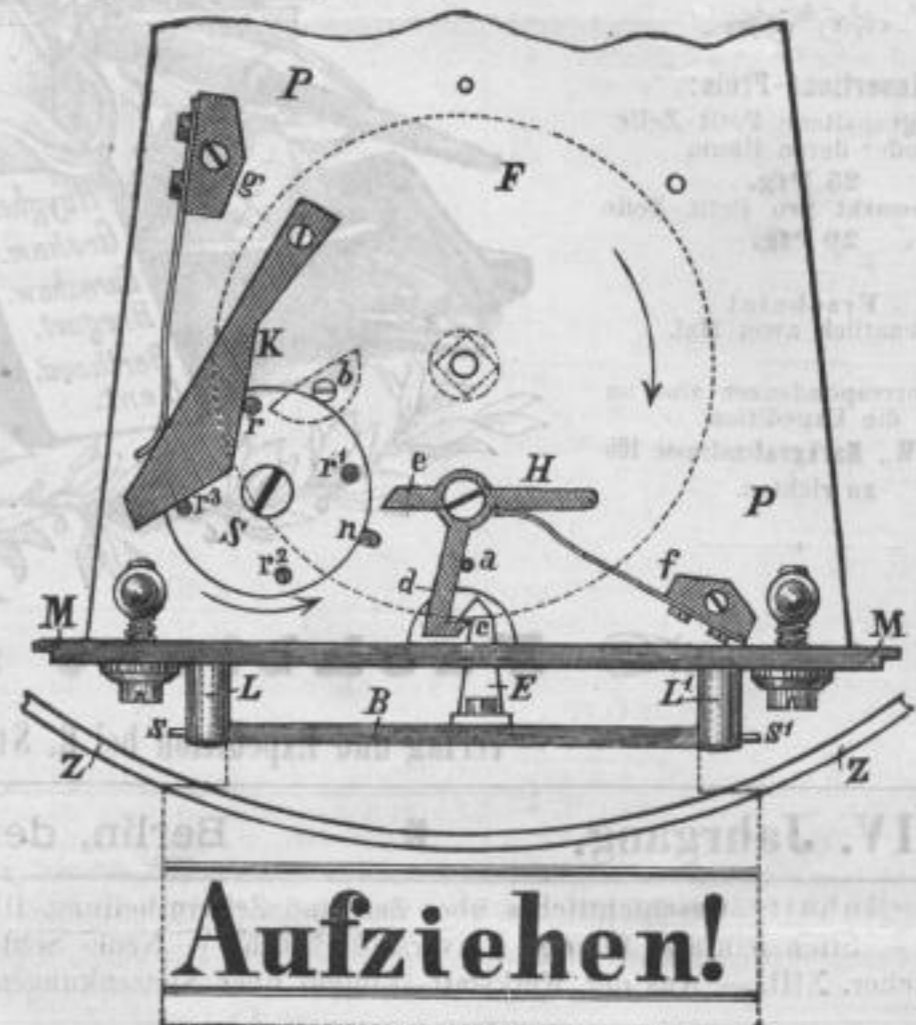
†) Ueber die Buccina schreibt Professor Emil Naumann: „Die Buccina, deren Bläser bei den Römern Buccinator hiess, war eine Art gewaltigen Krummhorns, das sich, in der Weise ähnlicher Blechblasinstrumente unserer modernen Militärorchester, zwischen Arm und Leib des Bläusers durchschlang und dessen Kopf mit seiner Stürze noch überragte, im übrigen aber primitiver und weniger wichtig erscheint, als die Blechriesen unserer Wieprecht und Sax. Die Buccina scheint bei Feldzügen hauptsächlich als weithinschallendes Signalhorn, durch welches die Evolutionen der Krieger geregelt wurden, geblasen worden zu sein. Daher wohl auch die schweren Reiterstiefel, deren die Buccinatoren bedurften, falls sie unebenen oder morastigen Boden zu überschreiten hatten, um Punkte zu erreichen, von denen sie weithin zu hören waren. Selbstverständlich wurden Tuben und Buccinen auch bei Märschen, namentlich bei den Triumphzügen der Imperatoren, geblasen.“

(Illustrierte Musikgeschichte. Stuttgart. Spemann 1880.)

††) François Arago, Oeuvres complètes. Publiées sous la direction de M. J. A. Barrat. Paris. (Sida et J. Baudry).

auffällt, wenn die Gewichte schon soweit herabgesunken sind, dass die Uhr bald ablaufen wird. Von diesem Gedanken ausgehend, glaubte ich meinen Zweck am sichersten dadurch zu erreichen, wenn ich ebenfalls ein auffallendes, sichtbares Zeichen an dem Federzug-Regulator anbrachte, welches zu rechter Zeit erscheint und nicht wieder verschwindet, bis es von Demjenigen, der das Aufziehen der Uhr besorgt, wieder abgestellt wird. Dieses Zeichen besteht in einem kleinen Täfelchen, welches in fetter Schrift das Wort: „Aufziehen!“ trägt, zur bestimmten Zeit direkt unterhalb dem Zifferblatt aufklappt und daselbst so lange stehen bleibt, bis es wieder zurückgeklappt wird. Ein Vergessen des Aufziehens wäre nur dann möglich, wenn in den 2—3 letzten Tagen vor dem Ablaufen kein Blick auf die Uhr fallen sollte.

Die Vorrichtung funktioniert durchaus zuverlässig und belastet das Gehwerk der Uhr in keiner Weise. Da vielleicht manche der Herren Kollegen Interesse daran nehmen dürften, so will ich dieselbe an der Hand beistehender Zeichnung, in welcher die Vorrichtung in natürlicher Grösse so dargestellt ist, wie ich sie in einem 14-Tage-Regulator-Gehwerk angebracht habe, im Folgenden beschreiben.



P ist die hintere Platine des Werkes, von der inneren Seite gesehen. Zwischen dem Boden des Federhauses F, welches auf der Zeichnung durch einen punktierten Kreis angedeutet ist, und der Platine P befindet sich genügender Zwischenraum, um auf der letzteren die Auslöschungsteile anzubringen. Diese bestehen aus einer dreiarmligen Wippe H nebst Feder f, einer Sternscheibe S und dem dazu gehörigen Sternkegel K mit seiner Feder g. Die Scheibe S ist um eine Ansatzschraube drehbar und mit 4 Stiften r, r', r'', r''' versehen, welche als Sternzähne dienen. Der Sternkegel K legt sich zwischen je zwei dieser Stifte und hält durch den Druck seiner Feder g die Scheibe S in einer bestimmten Stellung fest.

Auf der Bodenfläche des Federhauses, welche der Platine P zugekehrt ist, ist ein kleiner Kloben b derart angeschraubt, dass er bei der Umdrehung des Federhauses auf einen der Stifte r, r' etc. trifft und dadurch die Sternscheibe S jedesmal sozusagen um einen Zahn, d. h. um einen Stift weiter führt. Wenn z. B. die Theile die in der Zeichnung wiedergegebene Stellung haben, so wird bei der nächsten Umdrehung des Federhauses F der Kloben b von rechts unten her auf den Stift r' treffen und dadurch nach etwa 6—8 Stunden die Scheibe S soweit gedreht haben, dass der Stift r das Knie des Sternkegels K passirt hat. Infolgedessen springt durch den Druck der Sternfeder g die Scheibe S vollends um so viel weiter, dass sie eine Viertelumdrehung vollendet. Da das Federhaus etwa alle drei Tage eine Umdrehung macht, so wiederholt sich somit dieser Vorgang je nach drei Tagen und die Scheibe S wird also nach 12 Tagen eine ganze Umdrehung vollendet haben.

In die Gussmessingplatte M, vermittelt deren das Werk in den Schlitten des Werkgestells eingeschoben wird, sind am vorderen Rande, nahe dem Zifferblatt, zwei kurze Pfeiler L, L' eingienietet, zwischen denen eine Messingplatte B um zwei durch die Pfeiler gesteckte Stifte s, s' leicht drehbar ist. Diese etwa 3 cm breite Platte ist auf ihrer unteren Fläche mit einem Täfelchen überzogen, welches die schon erwähnte Aufschrift „Aufziehen!“ trägt, die unterhalb des Zifferblattes sichtbar werden soll. Nahe ihrem hinteren Rande, an der Stelle die mit der inneren Fläche der Platine P übereinstimmt, trägt die Platte B auf ihrer oberen Fläche einen Winkel E, dessen oberes Ende in eine Art Sperrhaken e ausläuft. Auch der nach unten stehende Arm d der um eine Ansatzschraube drehbaren Wippe H endigt in einen ähnlichen Sperrhaken, und wenn nun die Platte B nach rückwärts in wagerechte Lage aufgeklappt wird, so weicht der abgescrägte Arm d dem Haken