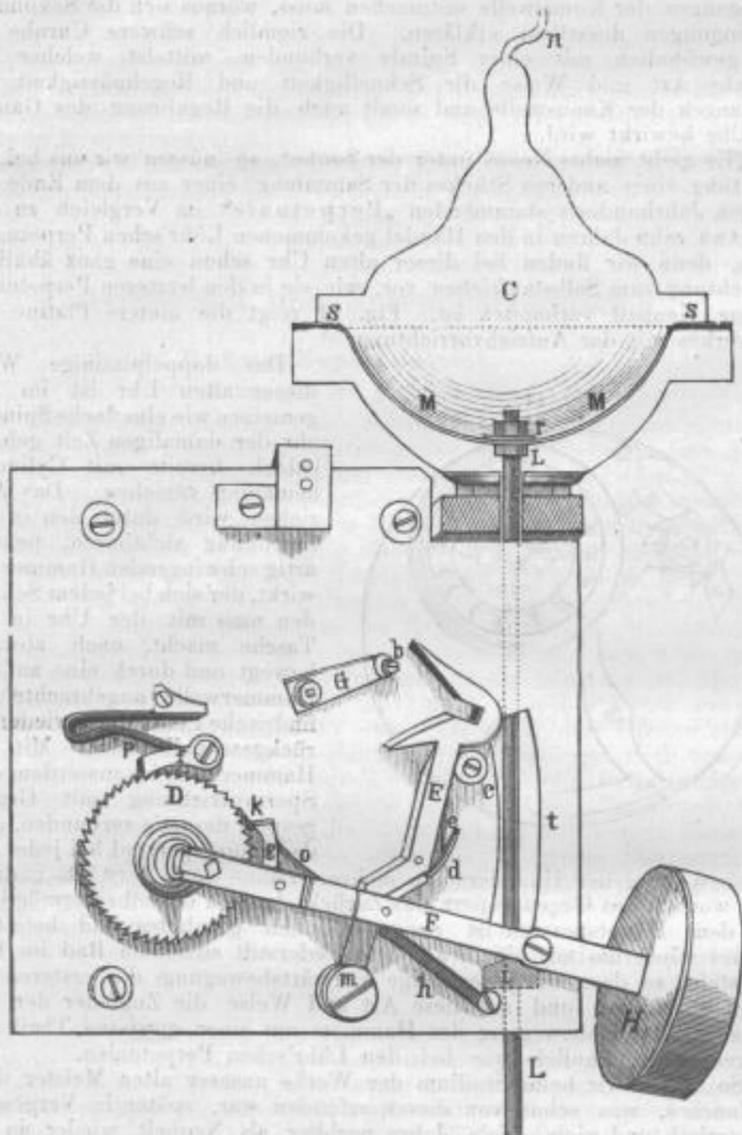


Vacuum hergestellt, so vermag dasselbe durch den Einfluss der von unten her eindringenden atmosphärischen Luft — wie schon bei der Beschreibung des Centralapparates angeführt — die Belastung zu überwinden; die Membrane und mit ihr die Führungsstange LL, sowie der auf dem Ansatz i lagernde Hebel F werden hinaufgezogen. Auf der unteren Seite des Hebels F befindet sich ein nach unten vorstehender Stift, welcher seitlich an den um die Ansatzschraube m drehbaren Arm E fasst, diesen also bei der Aufwärtsbewegung mitnimmt und nach der Mitte hin bewegt. Es muss hierbei bemerkt werden, dass der vorerwähnte Stift den Arm E nicht unmittelbar berührt, sondern auf einen seitlich an demselben angebrachten beweglichen Hebel d wirkt, welcher beim Zurückgehen ausweicht und durch die Feder e dann wieder in die Ruhelage gedrückt wird.



c ist eine auf die Platine geschraubte Lederrolle, gegen welche der Arm E anfällt, nachdem er seine Aufgabe, die wir gleich kennen lernen werden, vollbracht hat, und durch die cylindrisch gewundene Feder h wieder in die Ruhelage zurückgeführt worden ist. Bei t ist ein Ausschnitt in der Platine angebracht, in welchem die Verbindung des Hebels F mit der Führungsstange L beim Funktionieren des Mechanismus sich auf- und abwärts bewegt.

An der in dem durchbohrten Minutenradtriebe der Uhr drehbaren Zeigerwelle, auf welcher das Viertelrohr mit dem Minutenzeiger sitzt, ist ein zungenartig gestalteter Arm G so befestigt, dass er mit der Richtung des Minutenzeigers im rechten Winkel ist und also genau nach der 9 zeigt, wenn der Minutenzeiger auf 12 Uhr steht. Bei Beginn einer neuen Stunde befindet sich dieser Stellarm G, an dessen Ende ein Röllchen b drehbar angebracht ist, dem gabelförmigen Einschnitt des Armes E gegenüber. Wird letzterer in diesem Augenblicke durch die Aufwärtsbewegung des Hebels F nach der Mitte hin geführt, so fassen die Gabelzinken das Röllchen b am Ende des Stellarmes zwischen sich und schieben mittelst desselben den Minutenzeiger genau auf 12 Uhr, wenn die Uhr nicht vollkommen richtig war und der Zeiger nicht schon von selbst genau auf 12 Uhr zeigte. Sobald die Richtigestellung bewirkt ist, gleitet der Hebestift im Hebel F von dem federnden Hebel d am Arm E ab, und letzterer springt unter der Wirkung der Feder h sogleich wieder in seine Ruhelage zurück, in welcher die Gabelzinken dem Weitergange des Stellarmes G kein Hindernis entgegenzusetzen, weil sie sich ganz ausserhalb des von diesem bei seinem stündlichen Umlauf beschriebenen Kreises befinden. Die Regulierungsvorrichtung selbst kann demzufolge niemals eine Störung im Gange der Uhr bewirken.

Durch das darauf vom Centralapparate fortdauernd in noch höherem Masse erzeugte Vacuum, wird die an der Membrane befestigte Führungsstange L und durch diese auch der Hebel F mit der Stossklinke g noch weiter gehoben, bis die letztere vom Ansatz k abgleitet, und durch die Wirkung der Feder o in die Zähne des Sperrades D eingreift. Da der Hebel F durch die Führungsstange noch weiter gehoben wird, so beginnt

jetzt die Stossklinke ihre Arbeit und zieht die Feder um ebenso viel auf, als sie während der vergangenen Stunde abgelaufen ist. Der Sperrkegel f mit der Sperrfeder p verhindern das Zurückgehen des Sperrrades D.

Ist das Stellen und Aufziehen der Uhr beendet, so geschieht in der bei der Beschreibung des Centralapparates erläuterten Weise die Umsteuerung desselben; die Verdünnung der Luft über der Membrane geht zu Ende und letztere wird durch die Führungsstange und den auf derselben lastenden Hebel F mit dem Gewicht H wieder in ihre tiefsten Lage zurückgezogen, so dass sich also das Spiel bei der nächsten Auslösung wiederholen kann.

Ueber die Gruppenuhren selbst wollen wir nur bemerken, dass sie kräftig und solid gebaute, acht Tage gehende Werke haben, deren Berechnung so getroffen ist, dass die Pendellänge den inneren Raum des gut schliessenden Gehäuses nicht überschreitet, damit keine Öffnung in demselben nöthig ist, wodurch das Eindringen von Staub etc. vermieden wird. Es ist somit auch nach dieser Richtung dafür gesorgt, dass die Uhren dauernd gute Dienste leisten.

Zwischen dem Momente der Auslösung des Centralapparates durch die Gruppen-Hauptuhr und demjenigen, wo die Verdünnung soweit gestiegen ist, dass die Regulierung der Gruppen- oder Nebenuhren erfolgt, verstreicht natürlich eine gewisse Zeit, die bei verschiedenen Anlagen je nach dem Umfange derselben, d. h. nach dem Rauminhalte des Rohrnetzes etwa 12 bis 20 Sekunden umfasst. Damit nun dieser Umstand nicht eine dauernde, sich stets gleich bleibende, Verschiedenheit der Angaben der Nebenuhren gegen die Hauptuhr bewirkt, wird an letzterer der Auslösearm so gestellt, dass er dem Minutenzeiger um den betreffenden Werth, beispielsweise 15 Sekunden, voraneilt. Der Beginn des Spieles erfolgt dann also um 15 Sekunden früher und die Regulierung geschieht somit genau in demselben Augenblicke, in dem auch der Minutenzeiger der Hauptuhr gerade auf 12 Uhr des Zifferblattes gerichtet ist.

Auf die beschriebene Weise ist eine vollständige Uebereinstimmung aller Uhren innerhalb einer Gruppe erreicht. So lange die Anzahl der einzelnen Gruppen in einer Stadt noch gering ist, würde es vollkommen genügen, die Uebereinstimmung des Ganzen durch unmittelbare Zeitübertragung mittelst eines guten Chronometers zu bewirken; wird aber die Zahl grösser, so würde dieses Mittel aufhören, genügende Zuverlässigkeit zu bieten, und es muss alsdann auch wieder auf eine selbstthätige Regulierung sämtlicher Gruppen-Hauptuhren von einer Hauptstation aus Bedacht genommen werden. Auf pneumatischen Wege lässt sich diese Aufgabe mit Vortheil nicht mehr lösen, weil ja dafür wieder die Anlage eines grossen Röhrennetzes unumgänglich würde, dagegen ist, der gänzlich veränderten Verhältnisse und Grundbedingungen wegen, die Anwendung der Elektrizität hier jetzt ganz am Platze.

Das Mayrhofer'sche Uhrensystem ist demnach vor allen anderen dazu geeignet, die einheitliche Zeitangabe nicht allein in grösseren Gebäuden und Häuser-Complexen, sondern selbst in ganzen Städten zu bewirken.

Das Versilbern und Vernickeln mittelst Batterie.

Von J. Gödert.

(Fortsetzung von Nr. 5.)

Man kann statt der Silberanoden auch solche von Platinblech oder Rétortenkohle verwenden, die von dem Silberbade nicht aufgelöst werden. Diese Methode ist jedoch nicht zu empfehlen, weil das Bad in diesem Falle bald silberarm wird. Die Anoden soll man den zu versilbernden Gegenständen gerade gegenüber hängen und zwar zu beiden Seiten, weil sich die Gegenstände dann gleichmässiger versilbern. Hat man nicht genug Anoden oder ist das Bad so klein, dass man nur eine Anodenstange anbringen kann, so thut man gut, die Gegenstände öfter umzudrehen; ferner ist es gut, dieselben öfter im Bade zu schütteln, wobei man die Haken fest auf den Querstangen hin- und herreißt; denn wenn die Sachen immer ruhig hängen bleiben, so wird die Lösung an dieser Stelle bald ärmer an Metallgehalt werden. Ausserdem hat das Reiben noch den Zweck, das Ansetzen von Oxid an den Leitungsstangen zu verhindern, wodurch die Wirkung des elektrischen Stromes abgeschwächt und unter Umständen ganz aufgehoben würde. Mit den Anoden verfährt man ebenso. Sofort nach dem Einhängen der Gegenstände in das Bad muss man sich überzeugen, ob der elektrische Strom auch nicht zu stark sei, denn in diesem Falle wird sich die Versilberung zwar rasch vollziehen, jedoch nicht schön weiss, sondern dunkelgrau, fast schwarz werden, und ferner auf dem Grundmetall auch nicht fest haften. In diesem Falle wäre die ganze Arbeit vergebens; man müsste die Versilberung wieder mit Schmirgel etc. entfernen und die Reinigung von vorne beginnen. Bei grösseren Einrichtungen hat man die sogenannten Stromschwächer, womit sich die Stärke des elektrischen Stromes bequem reguliren lässt. Dieselben beruhen auf einem künstlichen Widerstand, indem man den elektrischen Strom durch dünne, spiralförmig gewundene Neusilberdrähte leitet, ehe derselbe zum Bade gelangt. Das Neusilber ist nämlich, wie schon erwähnt, ein sehr schlechter Leiter der Elektrizität. Für unsere Zwecke sind diese Stromschwächer jedoch zu theuer und man muss sich daher auf andere Weise zu helfen suchen, indem man entsprechend mehr Gegenstände einhängt, die Anodenfläche verringert oder die Batterie nicht so hoch anfüllt. Hat man einen Galvanometer zur Verfügung, so kann man sich alle Augenblicke überzeugen, ob der Strom zu- oder abnimmt. Die Einrichtung des Galvanometers beruht auf der Einwirkung des elektrischen Stromes auf die Magnetnadel. Der Galvanometer wird beim Gebrauche an einem Orte befestigt, wo derselbe immer bleiben kann und zwar wird er auf einem wagerechten Brettchen so festgeschraubt, dass die Magnetnadel auf Null steht. Zum Befestigen darf man jedoch keine Schrauben von Eisen oder Stahl nehmen, da dieselben die Magnetnadel ablenken würden, sondern man verwendet dazu Messingschrauben. Nun trennt man einen der Leitungsdrähte durch und befestigt