

eine Kontakt-Vorrichtung anzubringen, welche in jeder Weise genügt und die namentlich den Gang der Uhr auf die Dauer nicht wesentlich beeinträchtigt.

Und endlich wird die Lösung des heute für die Präzisionsuhren auf der Tagesordnung stehenden Problems, dieselben dem Einflusse des veränderlichen Luftdruckes zu entziehen, offenbar durch die Anwendung elektrischer Uhren wesentlich erleichtert, da diese, weil sie nicht aufgezogen zu werden brauchen, sehr viel einfacher und länger unter konstantem Luftdrucke erhalten werden können. Selbst Herr Prof. Meidinger wird den angeführten wissenschaftlichen Zweck nicht als hübsche Spielerei ansehen wollen.

Aber kommen wir zu den Thatsachen. In dieser Beziehung scheint Herr Meidinger mit den neueren Fortschritten der elektrischen Uhren nicht recht bekannt zu sein und seine wesentlich aus den beiden Handbüchern von Du Moncel und Schellen geschöpften Kenntnisse sich nicht auf die in den letzten 10 bis 15 Jahren realisirten Fortschritte zu erstrecken. Aber selbst die von ihm mit Recht zitierte Autorität Du Moncel gibt im IV. Bande seines „Exposé des applications de l'électricité“ folgendes Urtheil ab: „Die elektrischen Pendeluhren des Herrn Hipp sind durchaus praktisch, gehen sehr gut und haben sich seit mehreren Jahren bewährt; sie sind einer Fabrikation im Grossen fähig“ (v. Tome IV, p. 147). Und was die andere Quelle des Herrn Meidinger, das Schellen'sche Werk betrifft, so hat dessen Verfasser aus Gründen, denen wir nicht nachforschen wollen, in dem besonderen Abschnitte über elektrische Uhren, diejenigen von Hipp mit Stillschweigen übergangen, obwol dieselben, ganz abgesehen von ihren etwaigen Vorzügen, jedenfalls die weiteste Verbreitung gefunden, auf allen Weltausstellungen der letzten Dezzennien die ersten Preise erhalten haben, und obwol dieselben in Köln selbst, dem Wohnsitze des Herrn Schellen, auf dem Bahnhofe seit 10 Jahren zur vollen Zufriedenheit der betreffenden Verwaltung funktioniren, was aus folgendem Schreiben, das wir erst ganz kürzlich erhielten, hervorgeht:

„Ich bezeuge Ihnen gern, dass die von Ihnen für „den Zentral-Personen-Bahnhof im Februar 1871“ gelieferten elektrischen Uhren auch bis heute sich „sehr gut bewährt und keinen auf ihre Konstruktion „oder ihre Ausführung zurückzuführenden Fehler „zeigt haben.

Köln, den 26. Nov. 1880.

Telegraphen-Inspektor sign. Schellens.“

Es sei erlaubt, diesem Zeugnisse die Bemerkung beizufügen, dass die Normaluhr dieses Kölner Systems eine elektrische Pendeluhr ist.

Da nun Herr Prof. Meidinger wie sein Gewährsmann Schellen, meine Uhren vollständig ignorirt und in seiner Geschichte dieser Uhren über die Fünfziger Jahre kaum hinausgeht, so sind wir genöthigt, diese Lücke selbst auszufüllen, nicht nur in berechtigter Abwehr gegen eine von Herrn Meidinger sicher nicht beabsichtigte Ungerechtigkeit, sondern auch im Interesse der elektrischen Uhren und um dem grösseren Publikum ein den Thatsachen entsprechendes Urtheil zu ermöglichen.

Herr Prof. Meidinger unterscheidet mit Recht als wesentliche Arten der Anwendung der Elektrizität auf Uhren, die elektrischen Zeigerwerke und die elektrischen Pendeluhren.

Leider hält sich der Herr Professor bei den ersteren nur wenig auf, obwol dieselben offenbar in praktischer Beziehung von viel grösserer Bedeutung sind und dieselben in unserer Zeit der Eisenbahnen und Telegraphen eine stets steigende Wichtigkeit erlangen. In der That, wenn es früher dem grossen Publikum genügte, die Zeit auf etwa fünf Minuten genau zu kennen, was gut konstruirte und gut unterhaltene Thurmuhren zu leisten im Stande waren, so ist dem heut zu Tage, wo die Zeit einen ungleich grösseren Werth erhalten hat, nicht mehr so; namentlich in grösseren Städten will und muss man die Zeit auf die Minute genau kennen, um den Zug nicht zu versäumen, um zu rechter Zeit in dem Bureau

und in der Werkstätte, vielleicht sogar auch in dem Hörsaale — trotz des akademischen Viertels — zu erscheinen.

Um in grossen Verwaltungen und industriellen Etablissements, um auf den Bahnhöfen namentlich die nöthige Ordnung und Sicherheit des Betriebes aufrecht erhalten zu können, ist eine genaue und namentlich an den verschiedenen Orten genau übereinstimmende Zeitangabe von grösstem Nutzen, ja zum Theile unentbehrlich. Dieses Bedürfnis nach genauer und übereinstimmender Zeitangabe steigert sich mit jedem Jahre und ergreift immer weitere Kreise. Wie man die modernen Städte mit Wasser und Licht durch gemeinsame Kanalisation versieht, so wird es nach einigen Jahrzehnten auch keine Stadt von irgend welcher Bedeutung mehr geben, in welcher nicht auch die Zeit auf Strassen und Plätze, in die Bureaus der Verwaltungen, die Fabriken, in die Schulen, in die Magazine und Rechenstuben der Kaufleute, sogar in die Werkstätten der Uhrmacher von einem Zentralpunkte aus vertheilt werden wird.

Und die Lösung dieses, für das moderne Kulturleben wichtigen Problems ist rationell, nur durch die Elektrizität zu erzielen und ist faktisch durch meine elektrischen Uhren auf das Vollständigste und Sicherste bereits vielfach erzielt worden. Dass in diesem Falle, wo es sich um augenblickliche, reibungsfreie Transmission von geringen Kraftäusserungen auf weite Distanzen handelt, die Elektrizität mit Recht zur Verwendung kommt, wird auch Herr Meidinger zugeben; wir sind auch weit entfernt, ihm zu unterstellen, dass er zur Erreichung dieses Zweckes die Anwendung der komprimirten Luft der der Elektrizität vorziehen möchte und Anhänger eines Systems sei, das ohne irgend welche Gewähr für grössere Sicherheit zu bieten, geradezu unbrauchbar ist für grössere Entfernungen und für scharfe Zeitangabe, wie man dieselbe von Präzisionsuhren verlangt, abgesehen von der Umständlichkeit und Kostspieligkeit der ersten Einrichtung und der Unterhaltung (man denke nur an die Dampfmaschine); in allen diesen Beziehungen ist das elektrische System dem pneumatischen weit überlegen. Andererseits haben sich meine elektrischen Uhren seit 10—15 Jahren in 56 verschiedenen Städten Deutschlands, der Schweiz, Italiens, Frankreichs etc., in welchen zusammen mehr als 1000 Uhren im Betriebe sind, durch regelmässigen und ununterbrochenen Gang bewährt, wie aus zahlreichen, von den betreffenden Behörden ausgestellten Zeugnissen hervorgeht, welche wir hier anzuführen unterlassen müssen, die aber Herrn Professor Meidinger, wie jedem Andern, der sich dafür interessiert, behufs Einsicht zur Verfügung stehen.

Der beste Beweis für die befriedigende Funktion dieser Uhren liegt in der bemerkenswerthen Thatsache, dass eine grosse Anzahl von Städten und Verwaltungen, für welche ich solche Uhren vor längerer Zeit geliefert habe, nach mehreren Jahren wiederholt die Anzahl derselben beträchtlich vermehrt haben, wie man aus dem übersichtlichen Verzeichnisse der von mir bisher gelieferten Uhren, das wir im Anhang mittheilen, ersehen kann. Aus dem gleichen Verzeichnisse geht ebenfalls hervor, dass etwa zwei Drittheil der Normaluhren resp. Regulatoren elektrische Pendeluhren sind.

Damit kommen wir zur zweiten Abtheilung, zu den elektrischen Pendeluhren, die in dem offenen Briefe des Herrn Professor Meidinger am weitläufigsten behandelt sind.

(Schluss folgt.)

Versilbern der Zifferblätter für Grossuhren, Thermometer, Barometer und ähnliche Instrumente.

Von Herm. Busch in Hull (England).

Man löse salpetersaures Silber, welches in jeder Apotheke oder Photographen-Materialien-Handlung zu haben ist, in Wasser auf und giesse dann in kleinen Quantitäten gesättigte Kochsalzlösung in Wasser hinzu, wodurch sich das aufgelöste Silber als Silber-Chlorid niederschlägt und fahre mit dem