

Draht befestigt, welcher den als Stundenweiser dienenden Engel trägt. An der entgegengesetzten Verlängerung des Drahtes ist gleichfalls ein Gegengewichtchen p befestigt. Beide Gegengewichte haben im Innern der Statuette hinreichend Platz. Grosse Sorgfalt muss auf die Herstellung der beiden Staffeln verwendet werden, weil dieselben während ihrer Umdrehung eine ganz gleichförmige Bewegung der Hebel und damit auch der Zeiger zu bewirken haben. Die beiden Zeigerwellen sind 4 cm. von einander entfernt und müssen nach der Befestigung des Werkes gleich weit von der Grundfläche der Uhr, wie auch senkrecht zur Front derselben stehen. Die Mittelpunkte der Zahlenkreise müssen selbstverständlich mit den Bewegungsmittelpunkten der Zeiger zusammenfallen.

Für diese Uhr könnte man ja natürlich auch besondere Werke, welche noch kräftiger als Taschenuhrwerke sind, anfertigen; der Erfinder hat ein solches eben nur als Modell benutzt.

Wie uns Herr Liebe mittheilte, ist er nicht abgeneigt, seine Urheberrechte an eine solide Uhrenfabrik zur Verwerthung abzutreten.

G. Boley's neues Handschwungrad.

Kopfschüttelnd wird so mancher Kollege beim Lesen der Ueberschrift ausrufen: „Was, schon wieder ein neues Handschwungrad, nachdem wir nun beinahe ein Dutzend verschiedener Konstruktionen davon aufzuweisen haben!“ Es ist wahr, und doch wird damit nur bezeugt, dass das Handschwungrad zu einem wichtigen Werkzeuge des Uhrmachers geworden ist, welchem der Fabrikant seine volle Aufmerksamkeit zuwenden muss, um auf der Höhe der Zeit zu stehen und um allen von Seiten der Fachgenossen an ihn herantretenden Klagen und Wünschen bezüglich weiterer Vervollkommnungen gerecht zu werden. Auf dem Gebiet unserer Werkzeuge darf kein Stillstand sein und Meister Boley ist sicherlich der Letzte, welcher dies nicht voll und ganz anerkennen und darnach handeln würde. Eine Weiterentwicklung des Handschwungrades war schon deshalb nöthig, weil auch der Drehstuhl wesentliche Veränderungen und Verbesserungen erfahren hat, und weil das eigentlich rationellste Mittel denselben in Bewegung zu setzen — das Fusschwungrad nebst Vorgelege — nicht überall am Werkstisch angebracht werden kann, und viele ältere Kollegen sich auch nur schwer an eine neue Arbeitsweise gewöhnen, trotzdem sie viel vorteilhafter als die alte ist. Die allgemeine Einführung des Fusschwungrades nebst Vorgelege in Deutschland bleibt der Zukunft vorbehalten, jedoch wird sie schwerlich ausbleiben, wie wir das ja am besten an Amerika sehen, wo wohl nur noch wenig Uhrmacherwerkstätten vorhanden sind, in denen die Arbeitsweise mit Fusschwungrad nicht heimisch wäre.

Bei der Betrachtung des neuen Boley'schen Handschwungrades, welches durch nachstehende Zeichnung veranschaulicht wird, bemerken wir sofort einige wesentliche Verbesserungen, welche die neuesten Veränderungen des Drehstuhls nöthig machten. Der Letztere hat seine bisherige Gestaltung namentlich in der Einrichtung der Docke verändert, indem aus derselben ein Spindelstock geworden ist, wie er sich an grossen Drehbänken vorfindet, d. h. die Spindel wird auf beiden Seiten gehalten und bleibt fest in ihrem Lager. Der aus einem Stück bestehende Spindelstock wird vollständig ausgerüstet auf das Prisma geschoben und kommt an den Platz des hinteren Reitstockes zu stehen (s. Zeichnung).



Da nun aber hierbei der Schnurlauf in der Mitte des Spindelstockes sich befindet, so käme er über den Schraubstock zu stehen, wenn der Drehstuhl in der gewöhnlichen Weise direkt in denselben gespannt würde, womit natürlich die Verbindung der Schnur bez. Saite mit dem Schwungrad unmöglich wäre. Es war daher vor allen Dingen nothwendig, in dieser Beziehung eine Aenderung eintreten zu lassen, welche Herr Boley in folgender Weise bewirkt hat. Am Arme des Schwungrades ist eine Verlängerung angebracht, die in den Schraubstock gespannt wird und somit zur Befestigung des Schwungrades in letzterem dient; ausserhalb des Schraubstockes hat der Arm eine Klammer, in welcher der Drehstuhl seinen Halt findet. Auf diese Weise kommt der Schnurlauf ausserhalb des Schraubstockes zu stehen, womit die Verbindung der Schnur mit dem Rade ermöglicht ist. Eine auf der hinteren Seite des Armes angebrachte Ableitrolle sorgt dafür, dass die Schnur nirgends streifen kann.

Ein weiterer Missstand den der Spindelstock mit sich brachte und welcher zur Umänderung der bisherigen Konstruktion des Handschwungrades drängte, besteht darin, dass, wenn nach Entfernung des Spindelstockes der Reitstock mit der Rollenbrosche eingesetzt wird, um wie gewöhnlich zwischen Spitzen zu drehen, diese Rolle dann nicht auf den gleichen Platz, welchen die Schnurrolle im Spindelstock einnimmt, zu stehen kommt, sondern circa 40 Millimeter weiter nach vorn, womit die Schnur eine ganz schräge Richtung erhält, zu viel Reibung erzeugt und unter Umständen auch sehr leicht von der Rolle abgleiten kann.

Herr Boley stand hiermit vor der Nothwendigkeit etwas herauszufinden, um auch diesem Uebelstand abzuhelfen, d. h. eine Einrichtung zu treffen, durch welche das Schwungrad auf eine leichte Weise verstellt werden kann um den Schnurlauf am Rade in eine gerade Linie mit der Mitnehmerrolle zu bringen. Zu diesem Behufe hat derselbe dem Arm, der die Welle des Schwungrades aufnimmt, eine zu dieser senkrechte Achse

gegeben, auf welcher sich das Rad nach links oder nach rechts drehen lässt, so dass man es ganz nach Belieben auf die linke oder rechte Seite des Armes versetzen kann. Steht das Rad auf der rechten Seite, so ist der Schnurlauf mit der Rolle am Spindelstock in Uebereinstimmung, steht es auf der linken, dann ist die Uebereinstimmung des Schnurlaufes mit der Mitnehmerrolle an der Brosche im Reitstock hergestellt. In letzterer Stellung verhindert eine zweite Ableitrolle das Streifen der Schnur am Prisma des Drehstuhles.

Eine weitere Aufgabe bei der Konstruktion des neuen Handschwungrades war die, eine praktische Einrichtung zur Spannung der Schnur resp. der Beweglichkeit des Rades herzustellen. Wie aus der Zeichnung hervorgeht, ist auch diese Aufgabe in trefflicher Weise gelöst. Die zur Radwelle senkrechte Achse läuft in einem Lager, welches zwischen einer Gabel des oberen Armes angeordnet ist. Eine Schraube, welche über der Achse durch das Lager und durch die Gabel hindurchgeht, verbindet beide Stücke miteinander. Das Lager der Achse ist aufgeschnitten. Wird nun die Schraubenmutter mit dem dazugehörenden Schlüssel angezogen, so klemmt dieselbe das Lager sowie die Achse zwischen der Gabel fest, wodurch das Rad in beiden Richtungen festgehalten wird. Wird die Mutter geöffnet, so kann das Rad nicht allein gedreht, d. h. auf die linke oder rechte Seite gestellt werden, sondern es kann auch in seiner senkrechten Lage herauf oder herunter, sowie vor- oder zurückgeschoben werden, je nachdem es die Spannung der Schnur oder die vortheilhafteste Lage derselben erheischt. Ist die Stellung bestimmt, so genügt ein leichtes Anziehen der Mutter mit dem Schlüssel, um das Rad nach allen Richtungen hin in der gewünschten Lage festzuhalten. Ein noch leichteres Anziehen der Mutter giebt dem Ganzen schon so viel Festigkeit, dass das Rad sich zwar noch drehen und verschieben lässt, man aber trotzdem doch bereits damit arbeiten kann ohne genöthigt zu sein, die Mutter noch fester anzuziehen. Endlich erlaubt die links und rechts angebrachte Kurbel, dass man das Rad in jeder Lage bequem mit der Hand in Bewegung setzen kann.

Trotz aller dieser Verbesserungen, welche eine nicht unbedeutende Mehrarbeit bei der Herstellung bedingen, ist es Herrn Boley in Folge seiner vortrefflichen Fabrikeinrichtung gelungen, das neue Handschwungrad zum alten Preise liefern zu können. — Verschiedene Kollegen, die schon seit einiger Zeit mit dem neuen Rade arbeiten, haben uns ihre volle Befriedigung darüber ausgedrückt, so dass wir nicht unterlassen wollen, dasselbe hiermit bestens zu empfehlen.

Die Normaluhr der neuen Sternwarte in Bamberg.

Von Max Ort in Nürnberg.

Der Aufforderung der Redaktion unseres Fachblattes, eine Beschreibung der von mir für die Sternwarte in Bamberg gefertigten astronomischen Normaluhr zu liefern, komme ich sehr gern und um so lieber nach, als die Notizen, welche über diese Uhr in verschiedenen Blättern die Runde machten, sehr unvollständig und zum Theil auch unrichtig sind.

Es dürfte nicht ganz unangebracht sein, als Einleitung kurz auf die Entstehung der Sternwarte in Bamberg hinzuweisen. Ein dort ansässig gewesener Privatmann, Namens Remeis, welcher sich mit Astronomie beschäftigte, hinterliess bei seinem Tode der Stadt Bamberg ein sehr beträchtliches Kapital von mehreren Hunderttausend Mark mit der Bestimmung, hierfür eine Sternwarte zu errichten. Um nun das Institut allen Anforderungen der Neuzeit entsprechend einrichten zu können, vermehrte man das Kapital noch mehrere Jahre hindurch mit den von demselben erbrachten Zinsen, bis man zum Bau der Sternwarte schritt. Als Direktor derselben wurde Herr Dr. Ernst Hartwig gewonnen. Es ist selbstverständlich, dass auf diesen neuen Tempel der Wissenschaft und dessen innere Einrichtung die Augen der gesamten astronomischen Welt gerichtet sind. Es wurden alle Errungenschaften, welche uns die Neuzeit auf diesem Gebiete gebracht hat, berücksichtigt, um das Institut zu einem mastergiltigen zu machen.

Bei der nun folgenden Beschreibung der von mir für die Sternwarte angefertigten Normaluhr muss ich mich jedoch auf das Wesentlichste beschränken, da sich die Beifügung einer genauen Abbildung derselben nicht ermöglichen liess.

Die Uhr, eines der wichtigsten Instrumente der Sternwarte ist in einem Gehäuse angebracht, dass aus einem 30 cm. weiten Glaszylinder besteht, welcher an beiden Enden genau flach geschliffen und mittels zweier Messingplatten von je 2 1/2 cm. Dicke luftdicht verschlossen ist. Die obere Messingplatte wird von einer schmiedeeisernen Wand-Konsole getragen. Mittels Schrauben lassen sich die Entfernungen zwischen Wand und Konsole einerseits und zwischen Konsole und Messingplatte andererseits genau reguliren. Durch 3 Stahlstangen wird die obere mit der unteren Messingplatte verbunden; die Stäbe gehen durch die untere Platte hindurch und tragen am Ende Schraubenmutter, mittels deren die Verbindung gesichert ist. Diese Einrichtung des Glaszylinders hat den Zweck, denselben luftdicht zu machen, um im Innern einen Luftraum von stets konstantem Druck erhalten zu können. Auf der oberen Deckplatte befindet sich der Aufzugsmechanismus, die Drähte für den elektrischen Kontakt, der Lufthahn zum Auspumpen der Luft im Gehäuse, sowie die Aufhängung für das Werk und für das Pendel. Zur Kontrolle des gleichbleibendes Luftdrucks befindet sich ein Quecksilbermanometer innerhalb des Glaszylinders, und zur Beobachtung der Temperatur sind zwei Thermometer in demselben angebracht. Das Manometer hat eine in Millimeter eingetheilte Skala. Wie bedeutend der Wechsel des Luftdrucks auf den Gang einwirkt, kann man daraus ersehen, dass nach Reduzirung des Luftdruckes um 20 mm. des Manometers, die Uhr in 3 Tagen 2 Sekunden zu schnell ging. Ich kann es mir nicht versagen, hier noch ein zweites Beispiel aus meiner Praxis anzuführen. Seit 4 Jahren benutzte ich in meinem Geschäft eine von