

meter; im Sommer 49 Stunden, im Winter 53 Stunden, b) für Mechaniker: Anfertigung von Maschinen oder elektrischen Lampen, kleinen Dynamomaschinen und Elektromotoren nach Zeichnung.

Schulgeld. Dasselbe beträgt 25 Mark für das Jahr und ist halbjährlich am 15. Mai und 15. Oktober zu entrichten.

Allgemeine Thätigkeit. Soweit es die Räume gestatteten, wurde der Anstaltsbestimmung, wonach an der Schule tüchtige Fachleute herangebildet werden sollen, vollauf genügt, und sind auch in diesem Jahre die freiwerdenden Plätze jeweils wieder besetzt worden, so dass im Ganzen 43 Schüler in den Genuss des Schulbesuches treten konnten. Die nach der Prüfung abgehenden Gehilfen gehen zum Theil in Geschäfte des Schwarzwaldes über, oder treten zur weiteren Ausbildung in hervorragende Geschäfte der Elektrotechnik ein. Ein Hauptaugenmerk richtet die Schule auf eine richtige Weiterbildung der Besucher nach dem Abgange von der Schule; denn neue Industriezweige können nur mit tüchtig geschulten Leuten, die sich in fremden Werkstätten umgesehen haben, eingeführt werden.

Die Söhne der in England wohnenden Schwarzwälder Uhrmacher und Uhrenhändler, welche in der Schule in Neuarbeit und Reparatur von Wand- und Taschenuhren ausgebildet wurden, kehren in die Geschäfte ihrer Väter zurück und bleiben so gleichsam die Agenten unserer Schwarzwaldindustrie, da sie ihre Bezugsquellen für den Uhrenhandel im Schwarzwalde suchen.

Die Schüler, welche auf dem Schwarzwalde verbleiben, empfehlen wir der Nachsicht der Prinzipale; die Schule kann wohl tüchtige aber nicht flotte Arbeiter ausbilden; denn die Uebung kommt mit der richtigen Behandlung des Gehilfen in der Werkstätte. Dies hat man in auswärtigen Geschäften längst erkannt und werden dort Zöglinge der Anstalt durchschnittlich mit einem 50 Proz. höheren Lohne wie auf dem Schwarzwalde eingestellt.

Auch in diesem Schuljahre hatte die Anstalt Gelegenheit, in weitgehendster Weise ihrer weiteren Bestimmung, wonach sie eine Berathungsstelle für die Schwarzwaldindustrie sein soll, gerecht zu werden. Der umfangreiche schriftliche Verkehr, die zahlreichen Fälle der mündlichen Auskunftsertheilung an Personen aus allen Gegenden des Schwarzwaldes legen Zeugnis davon ab, dass das Vertrauen der Bevölkerung zur Schule und ihren Organen stetig wächst. Solche Auskünfte beziehen sich auf Neukonstruktionen, Materialbezugsquellen, Absatzgebiete Werkstätte-einrichtungen, Patente u. s. w. In einigen Fällen wurde die Schule mit der Prüfung von Motoren betraut, und geben solche Untersuchungen willkommene Veranlassung, um den Schülern des dritten Kurses in den Zweig der Praxis einen Einblick gewähren zu können, da sie zu solchen Leistungsproben sodann beigezogen werden.

Für Kleinmeister und Arbeiter, welche an Werktagen ihrem Broderwerb nachgehen müssen, ist die Einrichtung getroffen, dass entweder der Schulvorstand oder ein bestellter Stellvertreter auch an Sonn- und Feiertagen Rath und Auskunft ertheilt. Meister und Arbeiter wurden in den Werkstätten in verschiedenen Manipulationen, die sich auf Metalldekoration, Lackirung etc. bezogen, unterwiesen. Die Korrespondenz mit auswärtigen Geschäftsinhabern, die die Schule vielfach als Vermittlungsstelle für Aufträge betrachten, war ziemlich zahlreich, und konnten hierdurch den Meistern Bestellungen in Kontrollapparaten, Klingelwerken u. s. w. zugeführt werden.

Eine Hauptaufgabe der Uhrmacherschule, die Einführung neuer Industriezweige aus dem Gebiete der mechanischen Technik in die Schwarzwälder Industrie konnte in diesem Jahre wenig gepflegt werden, so angezeigt dies z. Z., in der die Elektrotechnik so zahlreiche Hilfsapparate und Instrumente gebraucht, sein dürfte. Die Ursache dieser Unterlassung liegt in dem Umstande, dass der Schulvorstand zu sehr mit Verwaltungsgeschäften und Schreibarbeiten belastet ist, die ihm kaum genügend Zeit zur Vorbereitung für seine Unterrichtsstunden belassen.

## Ueber die Anfertigung einer astronomischen Pendeluhr.

Von G. Ph. Völling in Rostock.

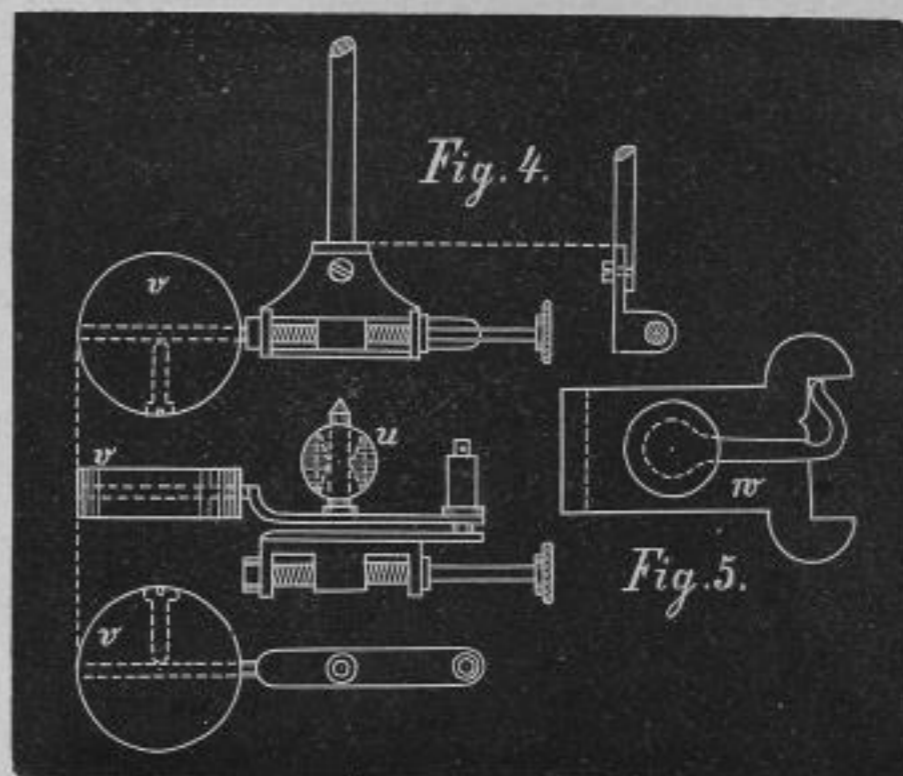
(Fortsetzung aus Nr. 5.)

Fig. 4 stellt den unteren Theil der Gabel mit ihrer streng zu bewegenden Schraube an dem beweglichen Stücke dar. Bei *v* befindet sich ein Gegengewicht oder eine verschiebbare Scheibe, um die Gabel, sowie einen Theil des Gewichtes der Achse und des Ankers zu äquilibriren; d. h. die durch die Schwere des Ankers und der Gabel verursachte, vermehrte Reibung der Ankerwellenzapfen auszugleichen.

Man sieht auch bei *u* den Eintritt der Spindel oder des Führungsstiftes in die Pendelstange; das Loch ist hier sehr eng, damit man die Spindel so justiren könne, dass sie zwar bequem eingeht, jedoch ohne das geringste Schlottern. Das Spindelloch besteht aus Messing, von beiden Seiten vertieft, so dass nur eine kleine Lochwand stehen bleibt.

In Fig. 5 sieht man eine Vorrichtung, die dazu dient, die Gabel beim Transport festzustellen.

Um dem Aufzugsviereck (Fig. 1), welches sehr dünn ist, grössere Festigkeit zu geben, ist ein Stück aus hartgehämmertem Messing mit zwei Füßen (Stellstiften) und zwei Schrauben auf der vorderen Platine angebracht. In diesem Stücke nun dreht sich der Aufziebzapfen, wodurch er verkürzt und zugleich die



Achse verlängert wird. Ueber diesem Stücke ist wiederum ein zweites Stück mit zwei Schrauben befestigt und mit einem Rohr versehen, auf welchem sich das Stundenrad *g* dreht.

Der vordere Zapfen des Hemmungsrades (Steigrades) läuft in einem Kloben, der nahe an das Zifferblatt reicht, wodurch ein möglichst dünner Sekundenzapfen ermöglicht wird und das Rad herausgenommen werden kann, ohne das Werk auseinander zu nehmen.

Die Löcher der Räderzapfen sind sämmtlich in besonderen Futter von hart gehämmertem Messing angebracht und durch zwei Schrauben in Platinen und Kloben befestigt, so dass, wenn der Zapfen mit der Zeit zu viel Spielraum bekommt, man das Loch von neuem ausfüllern oder auch ein ganz neues Futter einsetzen kann. Die Futter gestatten zarte Zapfen beim Zusammensetzen des Werkes zu schonen.

Die Platinen- wie die Zifferblattspeiler werden mit Schrauben befestigt.

(Fortsetzung folgt).

## Zu unserer Kunstbeilage.

Arnold und Earnshaw.

Der Name John Arnold besitzt nicht bloss in England, sondern fast in allen Ländern den Ruf eines Mannes von Genie und hohen Verdienstes, bei welchem sich die Anlage für die mechanische Kunst mit einer unermüdlichen Ausdauer paarte.

Wenig bekannt ist es noch, dass sich Arnold in seinen Jugendjahren mit der Schlosserei beschäftigte, jenem im ver-