

lichen Sternenhimmels in Farbendruck versehen, welche nach den neuesten Forschungen und Vereinbarungen der Astronomen bearbeitet sind und alle Sterne 1.—5. Glanzstärke nebst den zu vollkommener Orientirung nothwendigen Zeichen und Namen enthalten. Sie zeigen ferner die jetzt von den Astronomen anerkannten Sternbilder mit ihrer Begrenzung und mit den wichtigsten Leitlinien; ebenso sind veränderliche und Doppelsterne angemerkt. Auf der oberen Fläche des Gehäuses der Uhr ist eine astronomische Scheibe angebracht, über welcher das Präzisions-Tellurium spielt. Diese Scheibe ist in Farbendruck ausgeführt und auf eine Metallplatte aufgezogen. Sie zeigt die elliptisch-exzentrischen Bahnen der Planeten Merkur, Venus, Erde und Mars, die Umlaufsrichtung (durch Pfeile), die Umlaufzeit in Tagen.

Die Erdbahn wird durch einen elliptischen Ausschnitt gebildet, durch welchen die mit dem Mechanismus in Verbindung stehende, die Erde und den Mond tragende Welle hindurchtritt. (Die Bahnen der äusseren Planeten Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun wurden wegen ihres enormen Abstandes von der Sonne weggelassen, um dem Ganzen die Form einer Tischuhr gewöhnlicher Grösse zu wahren.) Die Theilung der Ekliptik (Erdbahn) in 360 Grad, die Kalendertheilung in Monate und Tage, die Bezeichnung der zwölf Sternbilder und Zeichen des Thierkreises, die Theilung in vier Jahreszeiten durch Abtönung in Farben, der exzentrische Standpunkt der Sonne, Aphelium (Sonnenferne) und Perihel (Sonnennähe) der Planeten sind ebenfalls auf der Scheibe angebracht und die nothwendigen Benennungen in lateinischer, deutscher, englischer und französischer Sprache gegeben. In dem Ausschnitte der astronomischen Scheibe bewegt sich die Erdkugel, ein kleiner gut ausgeführter und mit Schrift versehener Globus, mit dem durch eine silberne oder versilberte Kugel dargestellten Mond, genau der Wirklichkeit entsprechend, in einem Jahre einmal um die exzentrisch plazirte Sonne, welche durch eine vergoldete Kugel veranschaulicht wird.

Die, die Erde und den Mond tragende Welle führt dabei zugleich auf der astronomischen Scheibe einen Zeiger herum, welcher Grad, Tag, Monat und Jahreszeit genau der Wirklichkeit entsprechend markirt und zugleich Mittagslinie ist. Das Chronometer ist also auch immerwährender mechanischer Kalender.

Der die Erdkugel vorstellende, je nach der Grösse des Apparates verschieden grosse Globus ist, seiner Grösse entsprechend, mit mehr oder weniger reicher Armatur (verstellbarem Meridiane, Stunden- und Dämmerungs-, Horizont-, Ebbe- und Fluth-Ring) versehen.

Die silberne oder versilberte Mondkugel steht im richtigen Verhältniss zur Grösse der Erdkugel und wird von einem dünnen Silberdraht getragen, während die Sonnenkugel, deren wirkliche ungeheure Grösse eine verhältnissmässige Wiedergabe (111 Erddurchmesser) nicht zulässt, in demjenigen Grössenverhältniss zur Erd- und Mondkugel dargestellt ist, wie dieselbe bei mittlerer Entfernung von der Erde aus gesehen, erscheint. Zum Zwecke von interessanten Beleuchtungsexperimenten kann die Sonnenkugel abgenommen, mit Vorrichtung zum Abnehmen eingerichtet, und durch ein Licht mit Hohlspiegel ersetzt werden.

Die Umdrehung des Erdglobus um seine Achse erfolgt genau der Wirklichkeit entsprechend innerhalb 24 Stunden, in der Richtung von West über Süd nach Ost. Eine volle Umdrehung ist gleich dem Zeitraum zwischen zwei Passagen eines Fixsternes durch den Meridian desselben Ortes (Sterntag). Die bürgerliche Zeit wird jedoch nach dem Zeitraum berechnet, welcher zwischen zwei Passagen der Sonne durch dem Meridian desselben Ortes liegt (Sonnentag). Der letztere ist 3 Minuten 56,5 Sekunden länger als der erstere, weil die Erde in ihrem Lauf um die Sonne täglich in der Richtung von Westen nach Osten um 59 Bogenminuten vorrückt, die Sonne somit um die vorgezeichnete Zeit später wieder kulminirt. — Die Geschwindigkeit der Erdrevolution ist ungleich, sie steigt im Perihel auf 61' 10,1, und sinkt im Aphelium auf 57' 11,7' herab. Hieraus, sowie aus der geneigten Stellung der Erdachse zur Erdbahn entstehen ungleich lange Tage, die mittelst der Zeitgleichung für bürgerliche Zwecke auf den mittleren Sonnentag ausgeglichen werden. Wenn man den mittleren Sonnentag in 24 Stunden theilt, beträgt

die Dauer des mittleren Sterntages 23 Stunden, 56 Minuten, 4,09 Sekunden Sonnenzeit. Durch die Möglichkeit, das Chronometer durch Umdrehung der Pendelschraube mit Leichtigkeit sowohl auf Sonnen- wie auf Sternzeit reguliren zu können, wird dasselbe bürgerlichen und wissenschaftlichen Zwecken dienstbar, und finden sowohl siderisches als tropisches Jahr ihre Erklärung.

Die Erdachse des Apparates ist der Wirklichkeit entsprechend um $66\frac{1}{2}^{\circ}$ gegen die Erdbahn (Ekliptik) geneigt und wird durch den Mechanismus während des Umlaufs um die Sonne stets sich selbst parallel erhalten. Die durch diese Verhältnisse entstehenden Veränderungen der Jahreszeiten der Tag- und Nacht-Länge, der Polar-Nacht und des Polar-Tages werden also ebenfalls durch das astronomische Chronometer erklärt. Die Erdkugel dreht sich in 24 Stunden um ihre Achse und zeigt dadurch die Entstehung von Tag und Nacht, Dämmerung, Auf- und Untergang von Sonne, Mond und sämtlichen Gestirnen, ferner die Zeit für jeden beliebigen Ort der Erde.

Der Mond bewegt sich in 29 Tagen, 12 Stunden, 44 Minuten, 3 Sekunden einmal um die Erde und einmal um sich selbst, und vollzieht sich am Apparate, der Wirklichkeit entsprechend, in $51\frac{1}{2}^{\circ}$ Neigung zur Erdbahn. Die Schnittpunkte beider Bahnen, die Knoten, verschieben sich in 27 Tagen, 5 Stunden, 5 Minuten und 5 Sekunden von Ost nach West. Dadurch erscheinen die Mondphasen, Vollmond, Neumond, erstes und letztes Viertel, der synodische, periodische und Drachen-Monat, die Sonnen- und Mondfinsternisse ebenfalls in den genau der Wirklichkeit entsprechenden Zeiträumen und finden alle diese uns täglich berührenden und doch so schwer verständlichen Erscheinungen durch das astronomische Chronometer eine einfache und erschöpfende Erklärung und Markirung.

Aus vorstehendem wird der Leser ersehen haben, dass das astronomische Chronometer eine einzig dastehende Leistungsfähigkeit zur Verbreitung der Himmelskunde besitzt und daher das ihm entgegengebrachte Interesse in vollem Maasse verdient.

Wir behalten uns noch vor, auch den äusserst einfachen und soliden astronomischen Mechanismus des Astro-Chronometers in einer späteren Nummer unseres Blattes zu illustriren und zu besprechen, da derselbe auch in den Uhrmacherkreisen nicht immer recht verstanden und öfter falsch behandelt wurde, wollen aber schon jetzt anfügen, dass die patentirte Erfindung trotz ihrer erst kurzen Existenz auf internationalen Ausstellungen und durch wissenschaftliche Korporationen durch Zuerkennung von 1 silbernen und 6 grossen goldenen Medaillen, 4 Ehrendiplomen und 4 Insignien ausgezeichnet wurde, ein Erfolg, welcher dem geistig mühevollen Werke die Zukunft sichert.

Vereinsnachrichten.

Verein Berlin.

Ausserordentlich einberufene Versammlung vom 21. Mai 1895.

In Erledigung des Punktes 1: Lehrlingsangelegenheiten, wird dem Lehrling Kasbaum, Lehrherr Coll. Engelbrecht, der Lehrbrief und dem Lehrling J. Stöss, Lehrherr Coll. Gohlke, das Diplom des Verbandes überreicht.

Bei Punkt 3: Bericht über die Schulprüfung in Glashütte, erklärt sich der Referent, Coll. Engelbrecht, wie folgt: Bei der bereits durch das Verbandsorgan erfolgten eingehenden Wiedergabe der Prüfung glaube er von einer nochmaligen Wiederholung des bereits gedruckt Vorliegenden absehen zu können; wohl aber müsse er verschiedenen Eindrücken, die er gelegentlich des Besuchs der Schule am Tage vor der Prüfung erhalten habe, Worte leihen. Es sei ja bekannt, dass seit einigen Jahren für praktische Arbeiten an der Schule nur zwei Klassen bestehen. Die erste Klasse, in welche die neuen Zöglinge eintreten, diene zur Aneignung rationeller Methoden in Feil- und Dreharbeiten. Je nach den Vorkenntnissen der jungen Leute — ob sie als Lehrlinge, als Schüler oder als Gäste die Schule besuchen — werde diese Klasse oft schon nach drei Monaten verlassen und es resultire daraus für die grössere Hälfte des Schuljahres eine Ueberlastung der höheren Klasse. Die Zöglinge der letztern habe er diesmal in zwei Arbeits-sälen vertheilt gefunden, da ihre Zahl einige 20 betrug; vergegenwärtige man sich, welche schwierige Aufgabe es für den Lehrer sei, die Arbeiten einer solchen Schülerzahl zu beaufsichtigen, so dränge sich unabweislich der Gedanke auf, dass die Wiedererrichtung einer Mittelklasse nicht aus dem Auge gelassen werden dürfe und dass von allen bezüglich der Schule in Frage kommenden Faktoren, direkt oder indirekt beteiligten Personen, kein Mittel unversucht bleiben dürfe, dieser Lehranstalt für Uhrmacher neue Hilfsquellen zuzuführen, damit eine weitere Lehrkraft, deren Anstellung schon bereits in