

Je genauer es aber gelungen ist, die Richtung des Meridians zu bestimmen, um so genauer wird man auch die Culmination der Sonne beobachten können.

Dieser zweite Zweck, den unser Instrument hat, wird auf einfachere Weise als der erstere erreicht. In dem Stabe A sind nämlich 2 kleine Oeffnungen d und e von länglicher Gestalt eingesehritten und zwar die untere für die tiefer stehende Wintersonne, unter einem Winkel von 25° und die obere für die höher stehende Sommer- sonne, unter einem Winkel von 45° . Wie nun durch die eine oder die andere Oeffnung das Sonnenlicht durchgeht, muß nothwendig im schwarzen Schatten des Stabes auf der Fläche BB auch das Sonnenbild in länglicher Gestalt wahrnehmbar erscheinen und zwar in allmählicher Bewegung nach dem Meridian zu, in demselben Verhältniß, als am Himmel die Sonne selbst demselben Meridian immer näher rückt, so daß in dem Augenblick, wo die Sonne culminirt, auch unser Sonnenbild culminiren muß und folglich von der Meridian- linie CD in zwei ganz gleiche Hälften getheilt erscheint. Mit dem Eintritt dieser Erscheinung sieht man sofort nach dem Chronometer und notirt, wie viel mittlere Zeit er anzeigt. Hiernit ist die Beobachtung geschlossen und man hat dann nur noch nöthig, die Normaluhr mit Hilfe der Tabelle nach der bürgerlichen Zeit einzustellen, indem man in der Tabelle die bürgerliche Zeit unter dem- selben Datum aufsucht, unter welchem man beobachtete, diese mit der vergleicht, welche der Chronometer zeigte und im Falle einer Diffe- renz am Chronometer, sich dieselbe anmerkt. Wenn z. B. das Chronometer bei einer am 24. Mai angestellten Beobachtung 11 Uhr 55 Mi- nuten 33 Sekunden bürgerliche Zeit gezeigt hätte, während in der Tabelle unter gleichem Datum als bürgerliche Zeit 11 Uhr 56 Minuten 32 Se- kunden verzeichuet sind, würde das Chronometer 59 Sekunden vorgerückt werden müssen.

Zur schärferen Beobachtung des Momentes, wenn die Sonne kulminirt, ist neben dem Meridian noch eine Parallele gezogen, deren Abstand vom Meridian genau der halben Breite des Sonnen- bildes entspricht, so daß, wenn letzteres mit seiner Spitze die Parallele eben berührt, was durch eine Loupe gut zu erkennen ist, seine Mitte genau im Meridian steht und folglich die Sonne kulminirt.

Wir müssen freilich beantworten, daß mit un- serem Instrument eine Genauigkeit, wie sie die Astronomie auf den Sternwarten bietet, nicht er- reichbar ist; es wird sich immer zwischen beiden Beobachtungen mit unserem Instrument und auf den Sternwarten eine Differenz von einigen Se- kunden zeigen, die allerdings bis auf eine Se- kunde schwinden kann, wenn man unser Instru- ment in bedeutend vergrößertem Maßstabe an- wendet. Allein abgesehen davon, daß eine der- artige Anfertigung unseres Instrumentes wegen der Schwierigkeit der Versendung sich nicht em- pfiehlt, halten wir eine solche auch noch aus dem Grunde für nicht geboten, weil der Besitz der mittleren Zeit selbst mit einer Differenz immerhin in allen den Fällen (und diese sind gewiß häufig genug) als ein Gewinn zu betrachten ist, wo es entweder gar nicht, oder nur sehr schwer möglich sein dürfte, die mittlere Zeit sich zu verschaffen. Ueberdies wollen wir es nicht verschweigen, daß es für einen wahren Künstler von Interesse sein muß und daß es sich für einen angehenden Uhr- maker geradezu ziemt, die Methode kennen zu lernen, nach welcher man im Stande ist, durch eigene Beobachtungen und Berechnungen die mitt- lere Zeit aufzufinden, eine Meinung, die selbst dann noch aufrecht zu erhalten ist, wenn die deutsch-einheitliche Organisation des Telegraphen- wesens es einmal gestatten wird, von den Stern- warten herab die Culmination der Sonne in dem Augenblick ihres Eintritts mittels der Telegraphen- drähte an die Verwaltungen der Normaluhren auf den hauptsächlichsten Bahnhöfen zu signalisiren.

Was nun schließlich das Material anlangt, aus welchem unser Apparat angefertigt wird und die Art und Weise, wie er aufzustellen ist, so werde bemerkt, daß als Material ein gutes, aus- getrocknetes hartes Holz verwendet wird. Der Apparat hat ferner drei Füße, so daß er sich eben so leicht in einer Stube, wie in einem Garten oder auf einer Wiese vollkommen wagerecht auf- stellen läßt, wobei wohl nicht erst bemerkt zu wer- den braucht, daß die genannten Orte nach Mittag zu liegen und von allen Gegenständen frei sein müssen, die durch ihren Schatten etwa stören könnten.

So lange als die Richtung der Meridian- linie auf der Fläche BB nicht endgültig bestimmt ist, muß selbstverständlich das Instrument unver-