

leitung stellt die Verbindung zwischen der Welle des Laufwerks und der Kurbel desjenigen Schalters her, der dem Stromkreise des gewählten Chronographenankers angehört. Entsprechend ist bei der Einschaltung der Arbeitsuhr unter Verwendung des ihr entsprechenden Hebelkontakts des Laufwerks zu verfahren. Der für die Auslösung des gewählten Chronographen bestimmte Hebelkontakt des Apparats muß parallel zu dem entsprechenden Kontakt des Stöpselschalters S (Schema III) geschaltet werden, was mit Hilfe eines an der Schalttafel angebrachten zweiten Stöpselschalters leicht zu bewirken ist.

### § 5. Die Zeitbestimmungen und das Bambergische Durchgangsinstrument.

Zur Ausführung der Zeitbestimmungen dient das von der Firma C. Bamberg-Berlin hergestellte Durchgangsinstrument Nr. 15 355, das mit einem unpersönlichen Mikrometer ausgerüstet ist und ein Fernrohr mit einer Objektivöffnung von 70 mm und einer Brennweite von 70 cm hat. Da die modernen Instrumente dieser Art hinreichend bekannt sein dürften, erübrigt sich eine genauere Beschreibung an dieser Stelle.

Das Instrument wurde im Juli 1919 auf dem Beobachtungspfeiler der Holzhütte, die sich in der Nähe des Gebäudes von Abt. IV im Garten der Seewarte befindet, aufgestellt, nachdem es vorher im Geodätischen Institut zu Potsdam von Professor Wanach untersucht und für gut befunden worden war. Auch bei der hier im Juli und August 1919 vorgenommenen Untersuchung und bei den seither ausgeführten Beobachtungen hat sich das Instrument als sehr brauchbar und zuverlässig erwiesen. Vor allem ist die Hängelibelle als hervorragend gut zu bezeichnen, sowohl wegen der Gleichheit der Röhrenkrümmung an allen Stellen der Teilung, als auch wegen des stets beobachteten tadellosen Funktionierens des Niveaus. Die Prüfung der Libelle und die Bestimmung des Parswertes erfolgte, da ein besonderer Prüfapparat nicht vorhanden ist, mit Hilfe eines älteren Bambergischen Durchgangsinstruments, dessen in der Achsenrichtung gelegene Fußschraube mit etwa 0.5 mm Ganghöhe einen feingeteilten Kopf besitzt. Im Mittel ergab sich für den Parswert aus einer Anzahl von Bestimmungen  $1''.013 = 0^s.0675$ . Auf der Sternwarte Babelsberg, wo die Libelle im August 1918 geprüft worden ist, hat sich im Mittel  $1^p = 1''.022$  ergeben; Herr Wanach hat  $1^p = 0''.985$  gefunden. Bisher hat sich der Parswert als sehr konstant erwiesen. Eine Abhängigkeit von der Temperatur habe ich nicht feststellen können.

Die Schraube des Registriermikrometers wurde mit Hilfe von Sterndurchgängen untersucht. Sie kann in einem Gebiet von etwa 10 Umdrehungen benutzt werden. Betreffs des fortschreitenden Schraubenfehlers ergab sich, daß die wegen dieses Fehlers an die Trommelablesung anzubringenden Korrekturen, von der Mitte des Meßbereiches aus gerechnet, nach beiden Seiten hin etwa gleichförmig und symmetrisch zur Mitte anwachsen und bei  $\pm 5$  Rev. als Höchstbetrag  $+ 0.003 R$  erreichen. Was die periodischen Fehler der Schraube angeht, so fand sich, daß die daraus folgenden Korrekturen der Trommelablesung den Wert  $\pm 0.001 R$  an keiner Stelle der Umdrehung übersteigen. Im übrigen kam es mir dabei weniger auf eine scharfe Bestimmung der numerischen Werte der Fehlergrößen an (wofür es ja bessere und einfachere Methoden gibt als die Beobachtung der Durchgänge von Sternen höherer Deklination), als darauf, über die Güte der Schraube ein allgemeines Bild zu gewinnen; bei dem Beobachtungsverfahren, das hier bei den Zeitbestimmungen angewandt wird: Umlegung des Instruments innerhalb eines jeden Sterndurchgangs und Benutzung von genau den gleichen Stellen der Schraube in beiden Lagen — werden die Fehler der Schraube eliminiert.

Der Winkelwert einer Umdrehung der Schraube ergab sich zu  $10^s.523$  bei einer mittleren Temperatur von  $+15^\circ C$ , der Temperaturkoeffizient zu  $0^s.0003$  pro  $1^\circ C$ . Änderungen der Fokussierung sind bisher nicht vorgenommen worden. Übrigens wird bei dem angewandten Beobachtungsverfahren der Revolutionswert der Schraube ja nur insofern benötigt, als die vom Streifen abgelesenen Durchgangzeiten der Sterne um  $\frac{R}{2} \sec \delta \times (\text{Kontaktbreite} + \text{toter Gang der Schraube})$  zu vergrößern sind, wobei in unserm Falle die in der Klammer stehende Summe etwa 0.01 beträgt; den Wert von R auf das schärfste