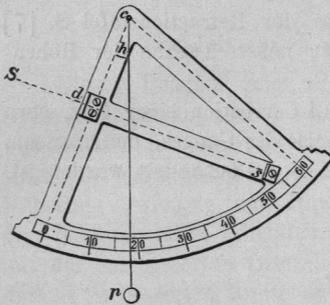


welchem das Rosshaarloth p zur Ruhe kommt. Das Ganze wird auf 3 Stellschrauben so^r gestellt, dass der Lothfaden an der Ebene des Sektors gerade anliegt, und dass die Sonne S , durch zwei kleine Löcher bei d scheinend, gegenüber auf dem Plättchen bei D zwei helle Bilder erzeugt, deren Mitte auf eine Strichmarke einspielt. Man kann, mit der Uhr auf dem Tisch und mit einer Stellschraube in der Hand, rasch Reihen von 5 oder 10 Messungen machen, welche bei der Berechnung nach der Methode von S. 59 innerhalb weniger Zeitsecunden übereinstimmen. (Constante Fehler sind besonders zu untersuchen.)

Fig. 3. Hölzerner Sextant von Eble.



Eble ersetzt die Berechnung nach der Formel (2) durch eine mechanische Schiebervorrichtung mit einem Strahlendiagramm, welche Solchen zu empfehlen ist, welche die trigonometrische Rechnung scheuen.

Hier ist auch zu erwähnen: „Der Zeitmessknecht, Tabellen und Regeln zur Zeitbestimmung und Uhrenberichtigung nach gemessenen Sonnenhöhen etc. von M. R. Pressler, Professor in Tharandt, Commissionsbuchhandlung Liebeskind, Leipzig“, gibt in zwei Theilen, I. 46^o bis 50^o Breite, und II. 50^o bis 54^o Breite, die mittlere Sonnenzeit als Function der geographischen Breite, der Jahreszeit und der gemessenen Sonnenhöhe. Die Breiten gehen von 1^o zu 1^o, die Sonnenhöhen ebenfalls von 1^o zu 1^o, und die Datumzahlen von 1 Tag zu 1 Tag. Wenn man die gemessenen Sonnenhöhen durch Abwarten wirklich je auf 1^o rund ermittelt, im Uebrigen in die Tafel mit dem nächstliegenden Breitenwerth eingeht, so gibt die Tafel durch directes Aufschlagen eine Zeitgenauigkeit von etwa 2 Minuten. Z. B. würde für unser oben berechnetes Beispiel mit $\varphi = 52^{\circ} 23'$, $h = 34^{\circ} 12'$, auf S. 76 Band II. des Pressler'schen Zeitmessknechts, für den 4. Juli Vormittags einzugehen sein mit Breite zwischen 52^o und 53^o, Sonnenhöhe 34^o, wo man findet: 7^h 50^m, was mit unserer genauen Berechnung 7^h 51^m 20^s hinreichend übereinstimmt. (Man kann die Pressler'sche Zeitmessknechts-Tafel auch dazu benützen, bei genaueren Messungen und Berechnungen etwaige grobe Rechenfehler aufzufinden.)

§ 14. Aufgang und Untergang der Sonne.

Die Grundgleichung für Zeitbestimmung, nämlich (2) § 13. S. 56

$$\cos t = \frac{\sin h - \sin \varphi \sin \delta}{\cos \varphi \cos \delta} \quad (1)$$

gibt mit $h = 0$ den Stundenwinkel t_0 des Aufgangs oder Untergangs der Sonne, d. h. den halben Tagebogen, unter der Voraussetzung, dass die Refraction unwirksam wäre, und dass der Sonnenhalbmesser nicht in Betracht gezogen wird. Obgleich diese Umstände in Wirklichkeit anders sind, haben wir doch nach der Formel:

$$\cos t_0 = - \tan \varphi \tan \delta \quad (2)$$

die Werthe t_0 , welche man zu manchen Zwecken brauchen kann, berechnet und in folgender Tabelle zusammengestellt: