Kreises $ABDH$ entspricht, liege vertical über C, und es werde RC senkrecht auf DC gezogen; es ist dann offenbar:

$$AR = DE = \delta.$$

Stellt ferner B den Theilstrich vor, welcher mit der geographischen Breite gleich lautet, und zieht man durch B eine Sehne BG senkrecht auf CE, so ist:

$$EG = BE = \psi.$$

Man trage auf die Sehne BG, die gleich $2 \sin \psi$ für Radius $AC = 1$, von J, dem Durchschnittspunkte der CE mit der BG, gegen B und G mit dem Halbmesser $BJ = GJ = \sin \psi$ die Cosinus der Winkel 0^0—90^0 auf, so ist z. B. für irgend einen Winkel s der Abstand JV des Punktes V, der zu dem Winkel s gehört, $= \sin \psi \cos s$.

Wir haben ferner:

$$DG = EG + DE = \psi + \delta$$
$$BD = BE - DE = \psi - \delta$$
$$RS = DF = h.$$

Zieht man weiter eine Linie LM parallel zur Horizontalen CR, fällt von B und G Perpendikel auf LM, verlängert die CD bis T, wo sie die LM senkrecht trifft, und lässt von F ein Loth FP herab, dessen Richtung verlängert auf die LM in Q senkrecht steht, so ist:

$$LT + MT : LT + QT = BG : BJ + JV$$

wenn FP die JG in V schneidet. Wir haben somit

$$\sin(\psi - \delta) + \sin(\psi + \delta) : \sin(\psi - \delta) + \sin h = 2 \sin \psi : (1 + \cos s) \sin \psi$$

oder

$$\sin h = \frac{\sin(\psi + \delta) - \sin(\psi - \delta)}{2} + \frac{\sin(\psi + \delta) + \sin(\psi - \delta)}{2} \cos s$$

unsere frühere Gleichung.

Herrn Eble's Instrument ist demgemäss, wie folgt, construirt:

Von dem Kreise $ABDH$ ist compendiositätshalber nur die für mittlere europäische Breiten (45^0—55^0) nöthige Zone auf ein die Sehne BG repräsentirendes Lineal gebracht, das oben und seitwärts beziehungsweise die für die möglichen Poldistanzen der Sonne und für jene Breiten erforderliche Theilung auf gerade Linien projicirt