

$$\tau_B = 6^\circ$$

Damit wird aus (46) in 1. Näherung:

$$h_B = 35058,7 \text{ m}$$

iii) Mit den bekannten Werten für δ und φ_B (s.o.) wird dann aus (33a):

$$t_D = 127^\circ 12' 34''$$

die geographische Länge von B wird in Sonneneinheiten gezählt:

$$\lambda_B = 0^h 53^m 12^s$$

mit dem bekannten Z (s.o.) wird aus (36) in erster Näherung:

$$UT - t_D = 19^h 41^m 47^s$$

III.3.12. Mit diesen ersten Annahmen kann das Näherungsverfahren, wie

in III.4.1. beschrieben, durchgeführt werden. Es ergibt sich:

$$\varphi_{B_5} = 56^\circ 25' 11''$$

$$\lambda_{B_5} = 5^\circ 38' 04''$$

Mit (16) aus II.2.1. wird:

$$R_{B_5} = 6363258,7 \text{ m}$$

Mit diesem φ_{B_5} und dem bekannten $\varphi_B = 52^\circ 28' 32''$ wird durch die

$$\text{Näherung III.4.1.2.: } \frac{\varphi_B - \varphi_{B_5}}{3^\circ 57' 11''} = \frac{h_B - 35058,7 \text{ m}}{0,4''} = \frac{h_B}{0,4''}$$

Jetzt kann Θ_{p_j} mit diesen Werten aus (12a) mit dem \rightarrow Rechenprogramm

bestimmt werden:

$$\Theta_{p_j} = -0^\circ 32' 30''$$

Ann.: Es müßte nun mit diesem Wert von Θ_{p_j} die Höhe h_B verbessert berech-

net werden, um mit einem weiteren iterativen Verfahren auf diese Art

einen zuverlässigen Wert für Θ_{p_j} zu erhalten. Es erscheint jedoch an

dieser Stelle nicht sinnvoll mehrere längere iterative Rechnungen vorzu-

nehmen, da technische Rundungsfehler bei Benutzung der zahlreichen

Winkelfunktionen der Verbesserung enge Grenzen setzen. Der mit der

Höhe $h_B = 35058,7 \text{ m}$ berechnete Wert für Θ_{p_j} soll in seiner Genau-

igkeit deswegen an dieser Stelle genügen (Eine solche Verbesserung

würde auch nur $16''$ betragen).

III.3.2. Zur Berechnung von Θ_{a_j} wird ebenfalls angenommen, der Beobachter

befinde sich in B_5 , wo er die Sonne gerade untergehen sieht. Es müßte nun

hier in gleicher Weise verfahren werden wie schon in III.3. (mit der Verbes-

serung III.4). Da aber die geographischen Koordinaten von B sich nur wenig

von denen von P unterscheiden, und der Lichtweg SB_5 etwa gleichlang dem

Lichtweg SP_5 ist, kann mit genügender Genauigkeit angenommen werden,

daß auch die entsprechenden Refraktionen gleichgroß sind. Also:

$$\Theta_{a_j} = -0^\circ 33' 05''$$

Der gesamte Refraktionswinkel für den Lichtstrahl auf dem Weg von S nach B_D

wird dann:

$$\Theta = -1^\circ 05' 35''$$

III.7.4. Mit Θ aus III.7.3. kann die "wahre" Zenitdistanz der Sonne in B_D berechnet