

Übungsaufgabe 7

Sie stehen am 21. Juni 2005 auf der Koppelposition  $\varphi$ : 30°02,0' S und  $\lambda$ : 028°10,0' E

Die Sonne kulminiert nördlich von Ihnen.

Sie haben den Sonnenunterrand vor Schiffsmittag um 09:48:10 UT1 mit  $h_s = 33^\circ 57,1'$  geschossen.

Gegen Schiffsmittag als die Sonnenbahn scheinbar keine Änderung mehr hat, messen Sie die Höhe mit  $h_s = 33^\circ 58,7'$ .

Als letztes wird um UT1 = 10:26:22 wieder die erste Höhe von  $h_s = 33^\circ 57,1'$  erreicht.

Welches ist Ihre tatsächliche Position, wenn Ihr Sextant eine  $lb = -0,5'$  und Ihre Augeshöhe 3m beträgt?

Lösung des Längengrades:

Wann genau ist Schiffsmittag? ...

Auf welchem Grt (unser Längengrad) steht die Sonne zum Schiffsmittag? ...

|   |             |       |
|---|-------------|-------|
|   | Grt volle h | ° , ' |
| + | Zuwachs     | ° , ' |
| = | Grt         | ° , ' |

$t_{\text{Schiffsmittag}} =$

$\lambda =$

Lösung des Breitengrades:

*Sextantenablesung berichtigen:*

|   |                             |       |
|---|-----------------------------|-------|
|   | $h_s$                       | ° , ' |
| + | $lb \quad \pm$              | ° , ' |
| = | $Ka \odot$                  | ° , ' |
| + | $Gb \quad \pm$              | ° , ' |
| + | $Zb \text{ für Monat } \pm$ | ° , ' |
| = | $h_b$                       | ° , ' |

*Deklination der Sonne:*

|          |            |
|----------|------------|
| $\delta$ | ° , ' , '' |
|----------|------------|

$\varphi = \dots$

Lösung der Längengradbestimmung:

**09:48:10 UT1 bis 10:26:22 UT1 =  $\Delta t$  = 00:38:12**

**$\frac{1}{2} \Delta t$  = 00:19:06**

Schiffsmittag = **09:48:10 + 00:19:06 = 10:07:16 UTC**

**21.06.2005 Grt für 10:07:16 =>**

|   |             |                  |
|---|-------------|------------------|
|   | Grt volle h | <b>329°33,6'</b> |
| + | Zuwachs     | <b>1°49,0'</b>   |
| = | Grt         | <b>331°22,6'</b> |

Grt in  $\lambda$ :  **$360^\circ - 331^\circ22,6' = \lambda = 28^\circ37,4' E$**

Lösung der Breitengradbestimmung:

*Sextantenablesung berichtigen:*

|   |              |       |                 |
|---|--------------|-------|-----------------|
|   | $h_s$        |       | <b>33°58,7'</b> |
| + | lb           | $\pm$ | <b>- 0,5'</b>   |
| = | Ka $\odot$   |       | <b>33°58,2'</b> |
| + | Gb           | $\pm$ | <b>+ 11,6'</b>  |
| + | Zb für Monat | $\pm$ | <b>- 0,2'</b>   |
| = | $h_b$        |       | <b>34°09,6'</b> |

*Deklination der Sonne:*

|  |          |                   |
|--|----------|-------------------|
|  | $\delta$ | <b>23°26,4' N</b> |
|--|----------|-------------------|

$$\varphi = \delta - (90^\circ - h)$$

$$\varphi = 23^\circ26,4' N - (90^\circ - 34^\circ09,6')$$

$$Z = (90^\circ - 34^\circ09,6') = 55^\circ50,4'$$

$$\varphi = - 32^\circ24,0' = 32^\circ24,0' S$$

Position bei Schiffsmittag:

$$\underline{\underline{\varphi = 32^\circ24,0' S \quad \lambda = 028^\circ37,4' E}}$$

