

Übungsaufgabe Nr. 14

Sie stehen am 03.02.2005 ca. ZZ: 08:10:00 auf der Koppelposition $\varphi_K = 19^\circ 20,0' \text{ N}$ $\lambda_K = 056^\circ 30,0' \text{ W}$ und können gut eine Stunde nach Sonnenaufgang sowohl die Sonne als auch noch die Venus und den Mond wie folgt beobachten:

Sonnenunterrand: Chr = 00:10:14; $h_s = 23^\circ 09,7'$

Venus: Chr = 00:15:36; $h_s = 32^\circ 41,2'$

Der Mond wird allerdings erst gut eine Dreiviertelstunde später gemessen, während Sie mit 8 kn Fahrt einen Kurs von 230° weiter gefahren sind. Für die Versegelung gehen Sie von $3/4$ h Fahrtzeit aus.

Mondunterrand: Chr = 01:00:37 $h_s = 34^\circ 35,7'$

Ihr klassischer Marinechronometer zeigt im 12-Stunde-Format an und geht 3 Sekunden nach.

Ihr Sextant muss mit einer Indexberichtigung von $+0,3'$ beschickt werden.

Ihre Augeshöhe beträgt 4 m.

Welches ist ihr beobachteter Ort zur Mondbeobachtung und wie groß ist die Besteckversetzung zum (letzten) zweiten Koppelort O_{K2} ?

Die Aufgabe ist zeichnerisch zu lösen. Die Versegelung ist zu berücksichtigen.

Die Werte für Verbesserungen, Beschickungen, etc. sind dem Nautischen Jahrbuch zu entnehmen und nicht rein rechnerisch mit Taschenrechnern zu bestimmen.

Hinweis:

Diese Aufgabe ist sehr prüfungsähnlich.

Es wird auch ein entsprechend kompaktes Formblatt genutzt.

Tipp:

Wenn ein klassischer analog anzeigender Chronometer benutzt wird, muss erst festgestellt werden, ob die angezeigte Zeit vor- oder nachmittags liegt. In diesem Beispiel stehen wir bei 56° W und die dortige Zonenzeit (ZZ) ist 08.00 Uhr morgens. Also ist es in Greenwich (UTC) schon vier Stunden weiter, somit 12.00 Uhr UTC. Folglich zeigt der Chronometer nachmittags an.

Sonnenbeobachtung also im 24h-Format: 12:10:14

Venusbeobachtung also im 24h-Format: 12:15:36

Mondbeobachtung also im 24h-Format: 13:00:37

Sobald in der Aufgabenstellung von Zonenzeit (ZZ) geschrieben wird, muss aufgepasst werden.

Datum:	Zonenzeit:		Aufgabe:	Nr.:	Augeshöhe:	m
Koppelort (LAT/LON):	φO_K :		λO_K :		Indexberichtig.:	Ib:
Versegelung:	Strecke:	sm	Kurs:	°	Jahrbuch-Seite:	

Gestirn:			
----------	--	--	--

Chr (12/24h Format)			
+ Stand (nach +, vor -)			
= UT1 (immer 24h Format)			
Datum in UT1			

Grt (h) NJ			
+ Zw (m, s) NJS			
+ Verb NJS Unt NJ			
= Grt			
+ λO_K (-W/+E)			
= LHA			

Dec δ NJ			
+ Verb δ NJS Unt NJ			
= Dec δ			

HP			
----	--	--	--

Sext. Abl. (hs)			
+ Ib			
= Ka			
+ Gb NJ			
+ ggf. Zb (nur ☉ ☽ ♀ ♂) NJ			
- ggf. Ø (Mondoberrand) NJ			
= h_b			

h_b (beobachtete Höhe)			
- h_r (berechnete Höhe)			
= Δh (+ in Az, - entgegen Az)			

Az'			
Az			

Nach Zeichnung...

$$\Delta\lambda = a / \cos(\varphi O_K) \quad \underline{\quad} / \cos(\underline{\quad}) =$$

φO_K (LAT)		λO_K (LON)	
+ $\Delta\varphi$		+ $\Delta\lambda$	
= φO_B (LAT)		= λO_B (LON)	

BV = $O_K \rightarrow O_B$	<u> </u> sm <u> </u> °
----------------------------	--------------------------------------

NJ = aus nautischem Jahrbuch, NJS = aus Schalttafeln des NJ

Lösung zur Übungsaufgabe Nr. 14:

Datum:	Zonenzeit:	03.02.2005	08:00	Aufgabe:	Nr.: ÜA14	Augeshöhe:	4,0 m
Koppelort (LAT/LON):	φ OK:	19°20,0' N		λ OK:	056°30,0' W	Indexberichtig.:	Ib: +0,3'
Versegelung:	Strecke:	6,0 sm		Kurs:	230°	Jahrbuch-Seite:	109

Achtung: Zonenzeit 08:00 Uhr ist mittags in Greenwich, also 12:00 UT1

Gestirn:	Sonne	Venus	Mond
----------	-------	-------	------

Chr (12/24h Format)	→ 12:10:14	→ 12:15:36	→ 13:00:37
+ Stand (nach +, vor -)	+ 00:00:03	+ 00:00:03	+ 00:00:03
= UT1 (immer 24h Format)	12:10:17	12:15:39	13:00:40
Datum in UT1	03.02.2005	03.02.2005	03.02.2005

Grt (h) NJ	356°32,4'	010°19,7'	091°15,1'
+ Zw (m, s) NJS	2°34,3'	3°54,8'	0°09,5'
+ Verb NJS Unt NJ		- 0,8' - 0,2'	7,1' 0,1'
= Grt	359°06,7'	14°14,3'	091°24,7'
+ λ OK (- W / + E)	- 056°30,0'	- 056°30,0'	- 056°30,0'
= LHA	302°36,7'	317°44,3'	34°54,7'

Dec δ NJ	16°24,5' S	20°33,4' S	23°03,0' S
+ Verb δ NJS Unt NJ	0,7' N 0,1' N	0,6' N 0,2' N	9,8' S 0,1' S
= Dec δ	16°24,4' S	20°33,2' S	23°03,1' S

HP		HP = 0,1	HP = 58,8'
----	--	----------	------------

Sext. Abl. (hs)	23°09,7'	32°41,2'	34°35,7'
+ Ib	+0,3'	+0,3'	+0,3'
= Ka	23°10,0'	32°41,5'	34°36,0'
+ Gb NJ	+10,3'	-5,1	+57,5'
+ ggf. Zb (nur ☉ ☽ ♀ ♂) NJ	+0,2'	+0,1'	+2,0'
+ ggf. Ø (bei Oberrand) NJ			
= hb	23°20,5'	32°36,5'	35°35,5'

hb (beobachtete Höhe)	23°20,5'	32°36,5'	35°35,5'
- hr (berechnete Höhe)	23°13,5'	32°31,5'	35°37,1'
= Δh (+ in Az, - entgegen Az)	+7,0'	5,0'	-1,6'

Az'			
Az	118,4°	131,7°	220,2°

Nach Zeichnung...

$$\Delta\lambda = a / \cos(\varphi \text{ OK}) \quad 4,5 / \cos(19^\circ 20') =$$

φ OK (LAT)	19°20,0' N	λ OK (LON)	056°30,0' W
+ $\Delta\varphi$	1,4' S	+ $\Delta\lambda$	4,8' E
= φ OB (LAT)	19°18,6' N	= λ OB (LON)	056°25,2' W

BV = OK ₂ → OB	9,3 sm 075°
---------------------------	-------------

NJ = aus nautischem Jahrbuch, NJS = aus Schalttafeln des NJ

Lösung Übungsaufgabe Nr. 14 grafisch:

