



EXPERTENWISSEN

→ KEILSCHRIFTTAFELN ASTRONOMIE

Berechnungstabelle der mathematischen Astronomie

Berlin, Vorderasiatisches Museum SMB

Inv. VAT 209

Der Text listet Berechnungen für Neumonde und Vollmonde für das Jahr 262 der Seleukidenzeit (49 – 48 v. Chr.) auf.

Texttyp: mathematische Astronomie; Tabelle für den Mond berechnet nach System A.

Inhalt: berechnete astronomische Größen zu sukzessiven Neumonden (Vorderseite) und Vollmonden (Rückseite) für die Monate XII des Jahres 262 der Seleukidenära bis Monat XII des Jahres 263.

Zweck: Vorhersage von Mond- und Sonnenfinsternissen (Kolumne Ψ) und der neuen Monatschel für den Kalender (Kolumne NA).

Die anderen Kolumnen enthalten Hilfsgrößen, die Zwischenschritte in der Berechnung entsprechen.

Die Buchstaben über der 1. Zeile sind moderne Symbole für die astronomischen Größen.

Herkunft: Babylon

Datum: verfasst im Jahr 263 5A = 49/48 v. C.

Ein weiteres, kleines Fragment der Tafel, MMA 86.11.405, befindet sich im Metropolitan Museum (New York).

Vorderseite (Neumonde)		Rückseite (Vollmonde)	
T	Φ	B	Ψ
1	[XII] 2.590.4.26.40	22.41.15	Ari 3.827.30
2	[4.23] 2.3138.53.20	20.48.45	Tau 3.249.30
3	[II] 2.027.13.20	18.56.45	Gem 3.331.30
4	[III] 1.57.54.37.46.40	17.3.45	Cnc 3.353.30
5	[IV] 2.040.33.20	15.11.15	Leo 3.295.55.0
6	[V] 2.326.28.53.20	13.20	Vir 3.17.46.40
7	[VI] 2.612.24.26.40	13.20	Lib 2.57.46.40
8	[VII] 2.888.20	13.20	Sco 3.48.22.45
9	[VIII] 2.14.44.15.33.20	13.20	Sgr 2.27.33.20
10	[IX] 2.14.30.11.6.40	13.20	Cap 2.24.20.40
11	[X] 2.16.53.31.6.40	13 ¹² .20 ¹	Apr 2.29.20
12	[XI] 2.14.7.35.33.20	13.20	Psc 2.42.13.20
13	[XII] 2.11.21.40	12.18.45	Ari 3.13.2.30
T	Φ	B	Ψ
1	[4.23] 2.10.16.40	6.45.45	Sco 3.17.20
2	[II] 2.13.25.33.20	4.51.2.30	Cap 1.3.29.15 ⁷
3	[III] 2.15.48.31.6.40	17.30	Apr 3.37.14
4	[IV] 2.15.53.11.6.40	29.15	Apr 3.37.14
5	[V] 2.12.49.15.33.20	29.15	Psc 3.24.18
6	[VI] 2.10.3.20	28.50	Vir 3.7.46.40
7	[VII] 2.7.17.24.26.40	28.50	Tau 2.41.46.40
8	[VIII] 2.4.31.28.53.20	28.50	Leo 2.12.1.40
9	[IX] 2.1.45.33.20	28.50	Gem 2.2.53.20
10	[X] 1.58.59.37.46.40	28.50	Cnc 2.2.63.40
11	[XI] 1.59.22.13.20	28.15	Vir 2.2.50
12	[XII] 2.2.8.8.53.20	28.15	Lib 2.2.50
13	[4.24] 2.4.54.4.26.40	26.22.30	Lib 3.10.55
14	[...]	[...]	[...]
15	[...]	[...]	[...]
16	[...]	[...]	[...]

Das gesamte Expertenwissen zum Nachlesen: www.jenseits-des-horizonts.de/expertenwissen

/// Dr. Mathieu Ossendrijver

Berechnungstabelle der mathematischen Astronomie

Berlin, Vorderasiatisches Museum SMB

Inv. VAT 7809

Der Text listet Berechnungen für Neumonde für die Jahre 118 – 119 der Seleukidenzeit.
Er wurde nach unserer Zeitrechnung am 7. Januar 194 v. Chr. verfasst.

Textyp: mathematische Astronomie, Tabelle für den Mond berechnet nach System B.

Inhalt: berechnete astronomische Größen zu sukzessiven Neumonden für 2 Jahre (Monat XII des Jahres 117 bis Monat XII des Jahres 119 der Seleukidenära).

Zweck: Vortragsge von Sonnenfinsternissen (Kolumne μ^m) und der neuen Monatsichel für den Kalender (Kolumne NA).

Die anderen Kolumnen enthalten Hilfsgrößen, die Zwischenschritte in der Berechnung entsprechen.

Die Buchstaben über der 1. Zeile sind moderne Symbole für die astronomischen Größen (in Kolumne M: SA = Sonnenaufgang; SU = Sonnenuntergang)

Herkunft: Uruk

Datum: verfasst 7.X.SÄ 117 = 7. Januar 194 v.C.

	Vorderseite	B	F	f	D	μ^m	L	M	N	O	Q	R	NA ₁												
1		XII	6:20	Ari	04.59:31:40	8:39:36	subtrahere	2:56	Nacht	4:50	"Tief"	XII	30	28	5:25	29	63	nicht SU	Ted	30	11:7	Elong.	18:50		
2		XII	5:30	Tau	02.53:41:40	2:39:36	subtrahere	2:40	Nacht	1	"Tief"	I	1	28	2:41	28	1:21	nicht SA	Ted	29	7:59	Elong.	13:50		
3		XII	4:40	Gem	02.11:31:40	3:05:26	subtrahere	2:30	Nacht	2:50	Fraternis	II	30	28	5:26	29	41	nicht SU	Ted	30	11:9	Elong.	21:40		
4		XII	2:50	Cnc	02.17:31:40	3:14:7.6	subtrahere	2:27	Nacht	7:20	"Höhe"	III	1	28	1:49	28	36	nicht SA	Ted	29	8:57	Elong.	17:40		
5		XII	1	Leo	02.23:31:40	2:716:36	subtrahere	2:21	Nacht	7:20	"Höhe"	IV	30	28	3:55	28	62	vor SA	Ted	29	6:52	Elong.	14		
6	V	29:30	Leo	02.29:31:40	14:56:36	subtrahere	2:42	Nacht	8:30	"Höhe"	V	1	28	1:51	28	23	nicht SU	Ted	30	10:51	Elong.	18:50			
7	V	28	Vir	02.29:50	4:50:54	addiere	2:56	Nacht	8:30	"Höhe"	VI	1	28	4:37	28	11	nicht SA	Ted	29	8:41	Elong.	25			
8	VII	27	Lib	02.22:50	20:55:54	addiere	3:16	Nacht	6:50	"Höhe"	VII	30	28	1:46	28	3	nicht SA	Ted	29	8:50	Elong.	16:50			
9	VIII	26	Sco	02.17:50	2:43:24	addiere	3:27	Nacht	4:10	"Tief"	VIII	1	28	3:21	28	110	nicht SU	Ted	30	10:50	Elong.	20:40			
10	IX	25	Sgr	02.11:50	28:55:18	addiere	3:30	Nacht	8:10	"Tief"	IX	30	28	3:21	28	94	vor SU	Ted	30	12:54	Elong.	23:20			
11	X	25:50	Cap	02.5:50	28:55:18	addiere	3:30	Nacht	7:40	"Tief"	X	1	28	1:50	28	110	vor SA	Ted	29	8:50	Elong.	14:40			
12	XI	25:40	Aqr	04.59:50	17:30:18	addiere	3:40	Nacht	7:40	"Tief"	XI	1	28	5:42	28	114	nicht SU	Ted	30	10:46	Elong.	17:30			
13	XII	25:20	Psc	04.53:50	12:12	subtrahere	3:4	Nacht	5:40	Fraternis	XII	30	28	3:47	28	90	vor SU	Ted	29	6:50	Elong.	10:20			
14	XII ₂	24:50	Ari	04.53:51:40	18:2:12	subtrahere	2:46	Nacht	0:10	Fraternis	XII ₂	1	28	3:47	28	90	vor SU	Ted	29	6:50	Elong.	10:20			
15	[119]	17	Tau	01.59:51:40	38:14:42	subtrahere	2:34	Nacht	4:50	"Höhe"	I	30	29	1:19	29	121	nicht SA	Ted	30	9:24	Elong.	15:50			
16	[119]	16	Gem	02.5:51:40	31:9:42	subtrahere	2:28	Nacht	4:40	"Höhe"	II	1	28	4:25	29	121	vor SU	Ted	29	6:21	Elong.	10:150			
17																									
Rückseite																									
1		III	20:40	Cnc	02.11:51:40	291:5:4	subtrahere	2:28	Nacht	8:20	"Höhe"	III	30	29	1:10	29	4	vor SA	Ted	30	9:26	Elong.	...		
2		III	18:50	Leo	02.17:51:40	19:44	subtrahere	2:27	Nacht	7:20	"Höhe"	IV	1	28	3:43	28	69	vor SA	Ted	29	6:59	Elong.	...		
3		V	17:30	Vir	02.23:51:40	2:46:30	subtrahere	2:25	Nacht	8:40	Fraternis	V	30	29	10	29	116	vor SA	Ted	30	10:23	Elong.	...		
4		V	16:20	Lib	02.29:51:40	5:28:30	addiere	3:10	Nacht	0:20	Fraternis	VI	1	28	4:29	28	69	nicht SA	Ted	29	7:51	Elong.	...		
5		VII	15:30	Scol	0:22:5:30	20:58	addiere	3:23	Nacht	5:10	"Tief"	VII	30	28	5:4	28	9	nicht SU	Ted	29	11:8	Elong.	24:50		
6		VIII	15:1	Sgr	02.25:30	31:56	addiere	3:31	Nacht	5:10	"Tief"	VIII	30	28	5:4	28	9	nicht SA	Ted	29	8:20	Elong.	17:20		
7		VIII	14:40	Scor	02.17:30	31:12:42	addiere	3:33	Nacht	6:40	"Tief"	IX	30	28	5:40	29	58	nicht SU	Ted	30	7:14	Elong.	21:10		
8		IX	14:40	Cap	02.17:30	31:12:42	addiere	3:33	Nacht	6:40	"Tief"	X	1	28	5:40	29	58	nicht SA	Ted	30	7:14	Elong.	21:10		
9		IX	14:40	Aqr	02.17:30	31:12:42	addiere	3:34	Nacht	6:40	"Tief"	X	30	29	1:6	29	119	vor SA	Ted	30	10:09	Elong.	18:20		
10		XI	13:50	Psc	01:59:50	125:14:8	subtrahere	2:53	Nacht	1:10	Fraternis	XII	1	28	3:55	28	38	vor SU	Ted	30	12:38	Elong.	2:50		
11																									
12	Tafel in hieroglyphischer Schrift des Königs Nabonassar, Nachkommen des Pharaos, Besatzungsmitglied von Amon und Amon, aus Uruk. Hand von Anu-ahle-ubasi, seinem Sohn. Uruk, Monat XI, Tag 7, 1. Jahr 117 v. Chr. Aufzeichnungen und Aufzeichnungen von Nabonassar, dem König von Uruk.																								



Sternenliste mit Distanzangaben

Berlin, Vorderasiatisches Museum SMB

Inv. VAT 16436

Die Liste nennt jeweils die Konstellation, die Anzahl der Sterne sowie die Distanzangabe zur nächsten Konstellation in Ellen.

Texttyp: sogenannte *ziqpu*-Sternliste: Liste mit Sternen, die für einen Beobachter in Uruk kulminieren (den Zenith erreichen). Mit Hilfe einer solchen Liste kann man nachts die Zeit messen, indem man beobachtet welcher Stern gerade kulminiert. Es handelt sich um eine einzigartige Variante, weil die Abstände zwischen den nacheinander kulminierenden *ziqpu*-Sternen nicht wie üblich in Grad, sondern in 'Ellen' ausgedrückt werden, wobei 720 Ellen = 1 Grad. Im Idealfall sollten die Abstände wohl aufaddieren zu einem kompletten Kreis von 259200 Ellen = 360 Grad, aber dies ist nicht genau der Fall.

Herkunft: Uruk

Datum: Seleukidenzeit (etwa 320-150 vC)

Oberer Rand:

Auf dem Befehl von Anu und Antu möge sie (die Tafel) intakt bleiben

Vorderseite

1	Heller Stern (an) seiner Seite	1	5760 Ellen
2	Knie	3	6780 Ellen
3	Ferse	1	8200 Ellen
4	Die 4 Sterne des Lulim	4	7200 Ellen
5	Die Funkelnden	5	8200 Ellen
6	Heller Stern des Šugi	1	7200 Ellen
7	Ofen (?)	6	8200 Ellen
8	Stab des Ea	1	14400 Ellen
9	Handgriff des Stabes des Damkinunna	2	10600 Ellen
10	Die Zwillinge Nabû und Nergal	2	10800 Ellen
11	Krebs	10	14600 Ellen
12	Die 2 Sterne des Kopfes des Löwen	2	14600 Ellen
13	Die 4 Sterne seiner Seite	4	7200 Ellen
14	Die 2 Sterne seines Schulthers	2	21600 Ellen
15	Der einzelne Stern seines Schwanzes	1	7200 Ellen
16	Wedel	6	7200 Ellen
Rückseite			
17	Hinteres Joch (?)	2	14600 Ellen
18	Joch des Enlil	1	7200 Ellen
19	Joch (?)	3	13400 Ellen
20	Kreis	9	7200 Ellen
21	Stern der Zwillinge	2, alternativ 3	18000 Ellen
22	Die Drillinge	2	13460 Ellen +1000
23	Der Einzelne Stern	1, alternativ 2	10600 Ellen
24	Bēlet-ilī	3	3600 Ellen
25	Rand des Udkadua	2	10800 Ellen
26	Hand von Lābaši, Sohn des Līšir, Nachkommen des Gimil-Anu, Beschwörungspriester von Anu und Antu.		

Rechter Rand der Vorderseite: 245170

/// Dr. Matthieu Ossendrijver

Das gesamte Expertenwissen zum Nachlesen: www.jenseits-des-horizonts.de/expertenwissen