

näher untersucht. Die bei den Orten Rom, Athen, Memphis, Babylon stehende Grösse in Zollen bezieht sich auf das Maximum, welches die betr. Finsternis an diesen Orten erreichen konnte; als Zeit ist der entsprechende Stundenwinkel der Sonne angegeben, die Zahlen kleiner als 360° beziehen sich also auf den Vormittag, die Zahlen des Stundenwinkels über 0° auf nachmittägige Finsternisse; durch Division mit 15 würde man den Stundenwinkel in Stunden (wahre Zeit) erhalten; man kann aber auch durch Addition der in Kolonne Z des I. Abschnittes befindlichen Zeitgleichung und Division durch 15 den angegebenen Stundenwinkel in mittl. Zeit verwandeln. Die Angabe von wahrer Zeit in Graden ist hier vorgezogen worden, weil die Angaben in dieser Gestalt leichter gestatten, für zwischenliegende Orte (zwischen Rom und Babylon) Schätzungen des Stundenwinkels der grössten Phase vorzunehmen und mit diesem, wie im folgenden Absatze auseinandergesetzt wird, als erste Näherung die Phase für den zwischenliegenden Ort bequemer und schneller gerechnet werden kann. Die Ermittlung der Zeit und Grösse der grössten Phase geschah, da es bei dieser Übersicht der Finsternisse nicht auf ganz besondere Genauigkeit ankommt, mittelst der Schram'schen „Tafeln zur Berechnung der näheren Umstände der Sonnenfinsternisse“ (51. Bd. der Denkschriften der math. Klasse der k. Akademie d. W. Wien 1886). Der in Zeit verwandelte Stundenwinkel ist nur auf mehrere Minuten unsicher, die angegebene Grösse der Verfinsternung auf ungefähr  $\frac{2}{10}$  Zolle genau, was in Berücksichtigung des Umstandes, dass bei Sonnenfinsternissen die Beobachtung mit blossem Auge oder mit den Hilfsmitteln der Alten (die hier allein in Betracht kommen) noch ganz wesentlich stärkere Fehler in der Auffassung der Zeit und der Schätzung der verfinsterten Phase liefert, genügen wird. Bei mancher Finsternis finden sich Ort, Zeit und Phase in Klammern gestellt: dies bedeutet, dass das angegebene Maximum an dem Orte nicht sichtbar sein konnte, da die Sonne zu dieser Zeit bereits untergegangen oder noch nicht aufgegangen war. Bei manchen Finsternissen, die sich sehr nahe um die Zeit des Sonnenauf- oder Unterganges ereignen, sind auch kleinere Verfinsterungen leichter wahrnehmbar und zwar erheblich früher, als wenn die Sonne mitten am Himmel steht. Deshalb ist in dem Abschnitte in jedem vorkommenden Falle darauf aufmerksam gemacht, indem angegeben ist, ob die Zeit (der Stundenwinkel), zu welcher die Finsternis das Maximum der Phase erreicht, vor oder nach Sonnenuntergang oder um Sonnenaufgang liegt. Um näher beurteilen zu können, um wieviel Minuten die Zeiten des Auf- oder Unterganges der Sonne und des Maximums der Phase auseinander liegen, müsste man für die geographische Breite  $\varphi$  des Beobachtungsortes den halben Tagbogen  $t$  mittelst

$$\cos t = - \operatorname{tang} \varphi \operatorname{tang} \delta'$$

ermitteln, welcher die wahre Zeit des Sonnenauf- und Unterganges angibt.  $\operatorname{tang} \delta'$  nimmt man dabei aus den Elementen (Abschnitt I; mit Hilfe der dort angegebenen Beträge für  $\sin \delta'$  und  $\cos \delta'$ ). Indessen kann man auch, wenn eine nur ungefähre Kenntnis von  $t$  gewünscht wird, mittelst des Elementes  $L'$  (Abschnitt I) der Finsternis aus der folgenden Tafel, die für das Areal des Kartengebietes ausreicht, unmittelbar den Stundenwinkel des Sonnenauf-, resp. Unterganges entnehmen.

Stundenwinkel des Sonnen- Auf- und Unterganges (in Graden).

$\varphi$	$L'$																									
	5°		10°		15°		20°		25°		30°		35°		40°		45°		50°		55°		60°			
	A.	U.	A.	U.	A.	U.	A.	U.	A.	U.	A.	U.	A.	U.	A.	U.	A.	U.	A.	U.	A.	U.	A.	U.		
175																										
51°	268	92	265	95	263	97	260	100	258	102	256	104	253	107	251	109	249	111	247	113	245	115	243	117		
48	268	92	266	94	263	97	261	99	259	101	257	103	255	105	253	107	251	109	249	111	247	113	246	114		
45	268	92	266	94	264	96	262	98	260	100	258	102	256	104	255	105	253	107	251	109	250	110	248	112		
42	268	92	266	94	265	95	263	97	261	99	259	101	258	102	256	104	255	105	253	107	252	108	251	109		
39	268	92	267	93	265	95	264	96	262	98	260	100	259	101	258	102	256	104	255	105	254	106	253	107		
36	269	91	267	93	266	94	264	96	263	97	261	99	260	100	259	101	258	102	256	104	255	105	254	106		
33	269	91	267	93	266	94	265	95	264	96	262	98	261	99	260	100	259	101	258	102	257	103	256	104		
30	269	91	268	92	267	93	265	95	264	96	263	97	262	98	261	99	260	100	259	101	258	102	258	102		