

*Ephemeriden für die Helligkeiten der Asteroiden  
im Jahre 1860.*

Von **Rudolf Sonndorfer.**

(Vorgelegt in der Sitzung am 19. April 1860.)

Die grosse Veränderlichkeit der Helligkeit der Asteroiden, welche diese wegen ihrer verschiedenen Entfernungen von der Erde erleiden, bietet ein vorzügliches Mittel dar, zwischen ihnen und den Fixsternen Grössenschätzungen durchzuführen. Diese Idee wurde bereits von mehreren Astronomen angeregt, besonders aber von Herrn Professor Argelander (Astron. Nachr. XXXII), welcher vorschlägt, durch sorgfältiges Vergleichen mit passend gewählten Sternen sich unter diesen eine Art Grössenscala zu bilden.

Herr Dr. Hornstein lenkt nun in einem diesem vorangehenden Aufsätze die Aufmerksamkeit neuerdings auf diesen Gegenstand hin, und deutet einige Hilfsmittel an, mittelst deren diese Vergleichen noch einer bedeutenden Erweiterung fähig wären. Da nun hiezu die genauen relativen Helligkeiten sämtlicher Asteroiden nicht nur in der Nähe der Opposition, sondern für jede Zeit unbedingt nothwendig sind, so versuchte ich im folgenden über Aufforderung des Herrn Dr. Hornstein, dessen freundlicher Belehrung ich mich immerwährend erfreue, für die Helligkeit eine Formel abzuleiten, in welcher auch die Phase berücksichtigt ist, da diese oft einen bedeutenden Einfluss ausübt; und nach dieser nun die Ephemeriden der Helligkeiten sämtlicher Asteroiden zu berechnen.

Betrachten wir einen dieser kleinen Planeten in Beziehung zur Sonne und Erde, so ist bekanntlich die Helligkeit umgekehrt proportional dem Quadrate der Entfernung. Ist demnach  $r$  die Entfernung

des Planeten von der Sonne,  $\Delta$  die von der Erde, so ist, wenn man mit  $H$  die Helligkeit bezeichnet

$$H = \frac{k}{r^2 \Delta^2}$$

Dieses  $H$  hängt aber offenbar auch ab von der Grösse jener beleuchteten Fläche, die unserem Auge sichtbar ist, nämlich von der Phase, und zwar wird diese dem  $H$  direct proportional sein. Bezeichnen wir sie mit  $f$ , so haben wir als genauere Formel für die Helligkeit

$$H = \frac{k f}{r^2 \Delta^2}$$

Nun wäre der Werth von  $f$  zu ermitteln. In Folge der Analogie der Asteroiden mit den übrigen Planeten unseres Sonnensystemes wird es uns wohl gestattet sein, bei denselben die Kugelgestalt vorauszusetzen. Mit dieser Voraussetzung wollen wir aber noch annehmen, dass die Sonne den Planeten genau zur Hälfte beleuchtet, und dass ein Beobachter von der Erde aus auch genau die halbe Oberfläche des Planeten sieht.

Diese Annahmen rechtfertigen sich auch; denn sucht man die Differenz zwischen der wirklich beleuchteten Fläche des Planeten und der halben Oberfläche der vorausgesetzten Kugelgestalt, so ergibt sich für dieselbe ein Werth, den man innerhalb der Grenzen dieser Rechnung füglich der Null gleich setzen kann. Bezüglich der zweiten Annahme ist nur zu bemerken, dass sich dieselbe durch die kleinen Dimensionen und grossen Entfernungen dieser Himmelskörper rechtfertiget.

Unter dieser Voraussetzung ist nun, wenn  $\rho$  den Halbmesser des Planeten bezeichnet

$$f = \frac{1}{2} \pi \rho^2 (1 + \cos \varphi),$$

wo  $\varphi$  den Winkel bedeutet: Sonne, Planet, Erde; natürlich nur die Mittelpunkte in Betracht gezogen. Ist  $R$  die Entfernung zwischen Sonne und Erde, so ergibt sich wegen

$$\left( \cos \frac{\varphi}{2} \right)^2 = \frac{s(s-R)}{r \Delta}$$

wo Kürze halber

$$2s = r + \Delta + R$$

ist,

$$f = \pi \rho^2 \cdot \frac{s(s-R)}{r \Delta}$$

Dieser Werth für  $f$  substituirt gibt

$$H = \frac{k\pi\rho^2s(s-R)}{r^3\Delta^3}$$

In dieser Formel erscheint aber die Constante  $k$ , die wir nicht kennen, und der unbekanntes Halbmesser  $\rho$  des Planeten. Man macht sich von diesen zwei Grössen unabhängig, wenn man, wie es der Zweck dieser Ephemeriden zugleich erfordert, den Quotienten aus der Helligkeit zu irgend einer Zeit in die mittlere Oppositionshelligkeit sucht.

Aus obiger Formel folgt nämlich für die mittlere Oppositionshelligkeit

$$h = \frac{k\pi\rho^2}{a^2(a-1)^2}$$

da für die mittlere Opposition  $r = a$ ,  $R = 1$ ,  $\Delta = a - 1$ , mithin  $\varphi = 0$  ist; somit der Quotient

$$\frac{H}{h} = a^2(a-1)^2 \cdot \frac{s(s-R)}{r^3\Delta^3} \dots \dots (1)$$

welche Formel nun nur bekannte Grössen enthält.

Nach Formel (1) habe ich nun die Helligkeiten für alle Asteroiden, deren Ephemeriden mir zu Gebote standen, von 10 zu 10 Tagen für das Jahr 1860 berechnet. Um dem Beobachter das Aufsuchen der Planeten zu erleichtern, oder ihm ein Mittel an die Hand zu geben, die mittleren Oppositionshelligkeiten noch genauer zu bestimmen, habe ich mit Zugrundelegung der oben gewonnenen Resultate für die Helligkeiten, die Grössen dieser Planeten bestimmt, und füge sie den Ephemeriden für die Helligkeiten bei. Dieselben wurden nach der von Herrn Professor Stampfer mitgetheilten Formel <sup>1)</sup> bestimmt.

$$H = \frac{1}{(2 \cdot 56)^{M-1}}$$

wo  $M$  die Grössenklasse des Planeten bezeichnet; es ist nun analog

$$h = \frac{1}{(2 \cdot 56)^{M-1}}$$

mithin

$$\frac{H}{h} = (2 \cdot 56)^{(M-M)}$$

<sup>1)</sup> Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften 1851.

und daraus

$$M = m - \frac{\lg\left(\frac{H}{h}\right)}{\lg 2.56} \dots \dots (II)$$

Hier bedeutet  $m$  die Grössenklasse des Planeten in seiner mittleren Opposition.

Herr Dr. Bruhns war so gefällig, mir diese von ihm herrührenden Zahlen gütigst zur Verfügung zu stellen. Die den Helligkeiten beigegebenen Grössen sind nach Formel (II) mit Zugrundelegung der oben erwähnten Zahlen gerechnet.

Es fehlen nur die Helligkeiten der 3 Planeten: Daphne, Pseudodaphne und Mnemosyne. Die Jahresephemeriden der im Berliner Jahrbuch fehlenden Planeten: Astraea, Hygiea, Fides, Circe, Leda entnahm ich dem Nautical (Supplement 1863).

Die nun folgenden Tabellen enthalten die Helligkeiten und Grössen von 54 Asteroiden. Die mit „Helligkeit“ überschriebene Columnne gibt von 10 zu 10 Tagen den Quotienten aus der Helligkeit an dem bestimmten Tage in die mittlere Oppositionshelligkeit; und die mit „Grösse“ überschriebene Columnne die zugehörige Grössenklasse des Planeten.

1860	Aglaja		Alexandra		
	Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse	
Jänner	1	0·3683 $\Delta$ ,	12·58	0·4371 $\Delta$ ,	11·39
	11	0·4103 + 420	12·47	0·4006 - 365	11·44
	21	0·4547 + 444	12·36	0·3617 - 389	11·60
	31	0·4986 + 439 + 398	12·25	0·3233 - 384 - 352	11·72
Februar	10	0·5384 + 305	12·17	0·2884 - 311	11·85
	20	0·5689 + 143	12·11	0·2570 - 267	11·97
März	1	0·5832 - 5	12·09	0·2303 - 228	12·09
	11	0·5827 - 179	12·09	0·2075 - 191	12·20
April	21	0·5648 - 300	12·13	0·1884 - 159	12·30
	31	0·5348 - 369	12·18	0·1725 - 132	12·39
	10	0·4979 - 401	12·26	0·1593 - 109	12·48
	20	0·4578 - 388	12·35	0·1484 - 91	12·56
Mai	30	0·4190 - 362	12·44	0·1393 - 75	12·63
	10	0·3828 - 324	12·54	0·1318 - 60	12·69
	20	0·3504 - 283	12·63	0·1258 - 47	12·74
	30	0·3221 - 242	12·71	0·1211 - 38	12·79
Juni	9	0·2979 - 206	12·80	0·1173 - 27	12·82
	19	0·2773 - 172	12·88	0·1146 - 17	12·85
	29	0·2601 - 144	12·95	0·1129 - 9	12·87
Juli	9	0·2457 - 117	13·01	0·1120 - 1	12·87
	19	0·2340 - 95	13·07	0·1119 + 7	12·88
August	29	0·2245 - 75	13·11	0·1126 + 16	12·87
	8	0·2170 - 58	13·15	0·1142 + 26	12·85
	18	0·2112 - 40	13·18	0·1168 + 35	12·83
	28	0·2072 - 30	13·20	0·1203 + 46	12·79
September	7	0·2042 - 8	13·22	0·1249 + 58	12·75
	17	0·2034 + 10	13·23	0·1307 + 73	12·70
	27	0·2044 + 20	13·22	0·1380 + 89	12·64
	7	0·2064 + 29	13·21	0·1469 + 111	12·57
October	17	0·2093 + 46	13·20	0·1580 + 131	12·49
	27	0·2139 + 64	13·17	0·1711 + 158	12·40
	6	0·2203 + 84	13·14	0·1869 + 195	12·31
	16	0·2287 + 104	13·10	0·2064 + 225	12·20
December	26	0·2391 + 129	13·05	0·2289 + 269	12·09
	6	0·2520 + 152	12·99	0·2558 + 310	11·98
	16	0·2672 + 176	12·92	0·2868 + 349	11·85
	26	0·2848 + 206	12·85	0·3217 + 389	11·73
	36	0·3054	12·77	0·3606	11·60

1860	Amphitrite		Arladne		
	Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse	
Jänner	1	0·2234 $\Delta$	10·72	0·3381 $\Delta$	11·17
	11	0·2173 — 61	10·75	0·3982 + 601	11·00
	21	0·2128 — 45	10·77	0·4701 + 719	10·82
	31	0·2097 — 31	10·79	0·5467 + 766	10·65
					+ 857
Februar	10	0·2081 — 3	10·80	0·6324 + 672	10·50
	20	0·2078 + 10	10·81	0·6996 + 608	10·38
März	1	0·2088 + 24	10·80	0·7604 + 240	10·29
	11	0·2112 + 35	10·79	0·7844 — 144	10·26
	21	0·2147 + 50	10·77	0·7700 — 401	10·29
	31	0·2197 + 63	10·74	0·7299 — 548	10·35
April	10	0·2260 + 78	10·71	0·6751 — 615	10·43
	20	0·2338 + 96	10·67	0·6136 — 586	10·53
Mai	30	0·2434 + 116	10·63	0·5550 — 537	10·64
	10	0·2550 + 139	10·57	0·5013 — 462	10·75
	20	0·2689 + 163	10·52	0·4551 — 390	10·85
	30	0·2852 + 193	10·46	0·4161 — 326	10·95
Juni	9	0·3045 + 228	10·38	0·3835 — 271	11·04
	19	0·3273 + 270	10·30	0·3564 — 221	11·11
	29	0·3543 + 323	10·22	0·3343 — 181	11·17
Juli	9	0·3866 + 387	10·13	0·3162 — 148	11·24
	19	0·4253 + 471	10·03	0·3014 — 124	11·29
	29	0·4724 + 538	9·92	0·2890 — 95	11·34
August	8	0·5262 + 677	9·80	0·2795 — 71	11·38
	18	0·5939 + 778	9·67	0·2724 — 67	11·41
	28	0·6717 + 974	9·53	0·2657 — 57	11·43
September	7	0·7691 + 1065	9·38	0·2600 — 41	11·45
	17	0·8756 + 1209	9·24	0·2559 — 14	11·46
	27	0·9965 + 1362	9·11	0·2545 — 7	11·47
October	7	1·1327 + 1303	8·98	0·2538 — 6	11·48
	17	1·2630 + 1400	8·85	0·2532 + 0	11·49
	27	1·3730 + 691	8·76	0·2532 + 5	11·49
November	6	1·4421 + 79	8·70	0·2537 + 14	11·49
	16	1·4500 — 426	8·70	0·2551 + 18	11·48
	26	1·4074 — 1096	8·73	0·2569 + 23	11·47
December	6	1·2978 — 1297	8·82	0·2592 + 24	11·46
	16	1·1681 — 1330	8·93	0·2616 + 31	11·45
	26	1·0351 — 1286	9·07	0·2647 + 35	11·44
	36	0·9065	9·22	0·2682	11·43

1860		Astraea		Atalante	
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse
Jänner	1	0·2449	$\Delta$ , 11·32	0·3835	$\Delta$ , 13·53
	11	0·2435	+ 6 11·32	0·3884	+ 49 13·52
	21	0·2484	+ 29 11·31	0·3960	+ 76 13·50
	31	0·2536	+ 52 11·28	0·4063	+ 103 13·47
Februar	10	0·2612	+ 76 11·25	0·4191	+ 128 13·44
	20	0·2711	+ 99 11·21	0·4346	+ 155 13·40
März	1	0·2834	+ 123 11·16	0·4532	+ 186 13·36
	11	0·2994	+ 160 11·10	0·4747	+ 215 13·31
April	21	0·3186	+ 192 11·03	0·5000	+ 253 13·25
	31	0·3420	+ 234 10·96	0·5285	+ 285 13·19
	10	0·3697	+ 277 10·88	0·5608	+ 323 13·13
	20	0·4009	+ 312 10·79	0·5975	+ 367 13·06
Mai	30	0·4401	+ 392 10·69	0·6385	+ 410 12·99
	10	0·4830	+ 429 10·59	0·6845	+ 460 12·92
	20	0·5296	+ 466 10·49	0·7356	+ 511 12·84
	30	0·5778	+ 482 10·39	0·7927	+ 571 12·75
Juni	9	0·6257	+ 479 10·30	0·8561	+ 634 12·67
	19	0·6603	+ 346 10·25	0·9266	+ 705 12·58
	29	0·6784	+ 181 10·22	1·0051	+ 785 12·50
Juli	9	0·6868	+ 84 10·21	1·0920	+ 869 12·41
	19	0·6698	- 170 10·23	1·1886	+ 966 12·31
	29	0·6375	- 323 10·29	1·2962	+ 1076 12·22
	8	0·5865	- 510 10·37	1·4153	+ 1191 12·12
August	18	0·5325	- 540 10·48	1·5475	+ 1322 12·02
			- 550		+ 1495
September	28	0·4775	10·60	1·6970	11·92
	7	0·4258	- 517 10·72	1·8654	+ 1684 11·82
	17	0·3792	- 466 10·85	2·0501	+ 1847 11·71
	27	0·3385	- 407 10·97	2·2603	+ 2102 11·61
October	7	0·3041	- 344 11·08	2·4850	+ 2247 11·51
	17	0·2748	- 293 11·19	2·7308	+ 2458 11·41
	27	0·2503	- 245 11·29	2·9899	+ 2591 11·31
November	6	0·2300	- 203 11·38	3·2419	+ 2520 11·22
			- 163		+ 2248
December	16	0·2137	11·46	3·4667	11·15
	26	0·1992	- 145 11·54	3·6321	+ 1654 11·10
	6	0·1879	- 113 11·61	3·6981	+ 660 11·08
	16	0·1787	- 92 11·66	3·6467	- 514 11·10
			- 73		- 1960
	26	0·1714	11·71	3·4507	11·15
36	0·1660	- 54 11·74	3·1536	- 2971 11·25	

1860	Bellona		Calliope		
	Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse	
Jänner	1	0·1581 $\Delta_1$	12·30	0·1985 $\Delta_1$	11·25
	11	0·1591 + 10	12·29	0·2134 + 149	11·18
	21	0·1611 + 20	12·28	0·2261 + 127	11·12
	31	0·1646 + 35 + 49	12·25	0·2377 + 116 + 163	11·05
Februar	10	0·1695 + 66	12·22	0·2540 + 220	10·97
	20	0·1761 + 80	12·18	0·2760 + 253	10·89
März	1	0·1841 + 101	12·13	0·3015 + 305	10·80
	11	0·1942 + 122	12·08	0·3320 + 349	10·69
April	21	0·2064 + 149	12·00	0·3669 + 397	10·58
	31	0·2213 + 174	11·92	0·4066 + 449	10·47
	10	0·2387 + 211	11·84	0·4515 + 461	10·36
	20	0·2598 + 244	11·76	0·4976 + 478	10·26
Mai	30	0·2839 + 250	11·66	0·5454 + 419	10·16
	10	0·3119 + 314	11·56	0·5873 + 318	10·07
	20	0·3433 + 334	11·46	0·6191 + 170	10·02
	30	0·3764 + 362	11·36	0·6361 — 8	9·99
Juni	9	0·4126 + 340	11·26	0·6353 — 180	9·99
	19	0·4466 + 287	11·17	0·6173 — 321	10·02
Juli	29	0·4753 + 187	11·10	0·5852 — 407	10·08
	9	0·4940 + 57	11·06	0·5445 — 444	10·16
August	19	0·4997 — 82	11·05	0·5001 — 445	10·25
	29	0·4915 — 170	11·08	0·4556 — 415	10·35
	8	0·4745 — 283	11·10	0·4141 — 376	10·45
	18	0·4462 — 342	11·17	0·3765 — 328	10·55
September	28	0·4120 — 368	11·25	0·3437 — 283	10·65
	7	0·3752 — 352	11·36	0·3154 — 242	10·75
	17	0·3400 — 327	11·47	0·2912 — 205	10·83
	27	0·3073 — 290	11·58	0·2707 — 169	10·91
October	7	0·2783 — 254	11·68	0·2538 — 141	10·98
	17	0·2529 — 215	11·79	0·2397 — 116	11·04
	27	0·2314 — 181	11·88	0·2281 — 93	11·09
November	6	0·2133 — 153	11·96	0·2188 — 71	11·14
	16	0·1980 — 124	12·04	0·2117 — 54	11·18
December	26	0·1856 — 105	12·12	0·2063 — 40	11·21
	6	0·1751 — 87	12·18	0·2023 — 37	11·23
	16	0·1664 — 63	12·24	0·1986 — 22	11·25
	26	0·1601 — 50	12·28	0·1964 + 5	11·26
	36	0·1551	12·32	0·1969	11·25



1860	Calypso		Ceres		
	Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse	
Jänner	1	0·1160 $\Delta_1$	13·84	0·2698 $\Delta_1$	8·81
	11	0·1160 + 0	13·84	0·2519 - 179	8·92
	21	0·1168 + 8	13·83	0·2372 - 147	8·95
	31	0·1188 + 20 + 27	13·81	0·2250 - 122 - 99	9·01
Februar	10	0·1215	13·79	0·2151	9·06
	20	0·1254 + 39	13·75	0·2073 - 78	9·10
März	1	0·1303 + 49	13·71	0·2012 - 61	9·13
	11	0·1366 + 63 + 77	13·66	0·1970 - 42 - 28	9·16
April	21	0·1443	13·60	0·1942	9·19
	31	0·1537 + 94	13·53	0·1930 - 12	9·19
	10	0·1652 + 115	13·45	0·1927 - 3	9·19
	20	0·1791 + 139 + 168	13·36	0·1939 + 12 + 23	9·18
Mai	30	0·1959	13·26	0·1962	9·16
	10	0·2162 + 203	13·16	0·2001 + 39	9·14
	20	0·2404 + 242	13·04	0·2055 + 54	9·11
	30	0·2702 + 298 + 352	12·91	0·2123 + 68 + 85	9·08
Juni	9	0·3054	12·78	0·2208	9·03
	19	0·3492 + 438	12·64	0·2312 + 104	8·98
Juli	29	0·4002 + 510	12·50	0·2436 + 124	8·92
	9	0·4630 + 628 + 694	12·34	0·2597 + 161 + 186	8·85
August	19	0·5324 + 780	12·18	0·2783 + 212	8·78
	29	0·6104 + 862	12·04	0·2995 + 265	8·70
	8	0·6966 + 795	11·89	0·3260 + 329	8·61
	18	0·7761 + 700	11·77	0·3589 + 364	8·51
September	28	0·8461	11·68	0·3953	8·41
	7	0·8924 + 463	11·62	0·4411 + 458	8·29
	17	0·9059 + 135	11·60	0·4959 + 548	8·16
	27	0·8899 - 160 - 412	11·62	0·5609 + 650 + 767	8·03
October	7	0·8487	11·68	0·6376	7·89
	17	0·7902 - 585	11·76	0·7266 + 890	7·75
	27	0·7301 - 601	11·85	0·8238 + 972	7·62
November	6	0·6687 - 614 - 577	11·95	0·9258 + 1020 + 961	7·50
	16	0·6110	12·04	1·0219	7·39
December	26	0·5621 - 489	12·13	1·0986 + 767	7·30
	6	0·5178 - 443	12·22	1·1428 + 442	7·26
	16	0·4817 - 361 - 322	12·29	1·1437 + 9 - 379	7·25
	26	0·4495	12·37	1·1048	7·29
	36	0·4205 - 290	12·44	1·0345 - 703	7·37

1860	Circe		Doris		
	Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse	
Jänner	1	0·2652 $\Delta$ ,	13·03	0·7306 $\Delta$ ,	11·65
	11	0·2738 + 86	12·99	0·8042 + 736	11·54
	21	0·2848 + 110	12·95	0·8802 + 760	11·45
	31	0·2986 + 138 + 168	12·91	0·9492 + 690 + 597	11·36
Februar	10	0·3154 + 208	12·85	1·0089 + 362	11·29
	20	0·3362 + 247	12·78	1·0451 + 41	11·25
März	1	0·3609 + 311	12·70	1·0492 - 260	11·23
	11	0·3920 + 338	12·62	1·0232 - 550	11·28
April	21	0·4258 + 424	12·53	0·9682 - 729	11·33
	31	0·4682 + 463	12·42	0·8953 - 803	11·42
	10	0·5145 + 537	12·32	0·8148 - 818	11·52
	20	0·5682 + 580	12·22	0·7330 - 766	11·64
Mai	30	0·6262 + 585	12·11	0·6564 - 702	11·76
	10	0·6847 + 579	12·02	0·5862 - 601	11·88
	20	0·7426 + 445	11·92	0·5261 - 516	12·00
	30	0·7871 + 264	11·85	0·4745 - 445	12·11
Juni	9	0·8135 + 22	11·82	0·4300 - 383	12·21
	19	0·8157 - 256	11·82	0·3917 - 319	12·31
	29	0·7901 - 463	11·85	0·3598 - 268	12·41
Juli	9	0·7438 621	11·92	0·3330 - 224	12·49
	19	0·6817 - 665	12·02	0·3106 - 187	12·57
August	29	0·6152 - 695	12·13	0·2919 - 156	12·66
	8	0·5457 - 633	12·25	0·2763 - 130	12·69
	18	0·4824 - 558	12·40	0·2633 - 105	12·74
	28	0·4266 - 489	12·53	0·2328 - 82	12·79
September	7	0·3777 - 414	12·65	0·2446 - 65	12·82
	17	0·3363 - 347	12·77	0·2381 - 46	12·85
	27	0·3016 - 292	12·89	0·2335 - 30	12·88
	7	0·2724 - 245	13·00	0·2305 - 14	12·89
October	17	0·2479 - 203	13·11	0·2291 + 4	12·90
	27	0·2276 - 169	13·20	0·2295 + 18	12·90
	6	0·2107 - 139	13·28	0·2313 - 37	12·89
	16	0·1968 - 511	13·35	0·2350 + 56	12·87
December	26	0·1853 - 95	13·42	0·2406 + 74	12·84
	6	0·1758 - 77	13·48	0·2480 + 97	12·81
	16	0·1681 - 60	13·53	0·2577 + 120	12·76
	26	0·1624 - 46	13·57	0·2697 + 155	12·71
36	0·1575	13·60	0·2852	12·65	

1860		Egeria		Eugenia	
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse
Jänner	1	1·2460 $\Delta_7$	9·16	0·7036 $\Delta_7$	11·48
	11	1·3453 + 993	9·08	0·6639 - 397	11·54
	21	1·4131 + 678	9·02	0·6221 - 418	11·62
	31	1·4349 + 218 - 360	9·01	0·5659 - 562 - 518	11·72
Februar	10	1·3989	9·03	0·5141	11·83
	20	1·3210 - 779	9·10	0·4635 - 506	11·94
März	1	1·2126 - 1084	9·19	0·4181 - 451	12·05
	11	1·0906 - 1220 - 1211	9·31	0·3800 - 351 - 341	12·15
April	21	0·9695 - 1136	9·43	0·3459 - 278	12·25
	31	0·8359 - 1004	9·57	0·3181 - 234	12·34
	10	0·7555 - 875	9·70	0·2947 - 194	12·42
	20	0·6680 - 746	9·84	0·2753 - 161	12·49
Mai	30	0·5934 - 630	9·97	0·2592 - 131	12·56
	10	0·5304 - 539	10·09	0·2461 - 107	12·61
	20	0·4765 - 452	10·21	0·2354 - 86	12·66
	30	0·4313 - 380	10·31	0·2268 - 66	12·70
Juni	9	0·3933 - 321	10·41	0·2202 - 49	12·73
	19	0·3612 - 274	10·50	0·2153 - 34	12·76
	29	0·3338 - 233	10·59	0·2119 - 20	12·78
Juli	9	0·3105 - 199	10·67	0·2099 - 5	12·79
	19	0·2906 - 169	10·74	0·2094 - 12	12·80
August	29	0·2737 - 143	10·80	0·2106 + 16	12·79
	8	0·2594 - 120	10·85	0·2122 + 37	12·78
	18	0·2474 - 101	10·91	0·2159 + 48	12·76
	28	0·2373 - 84	10·96	0·2207 + 61	12·74
September	7	0·2289 - 69	11·00	0·2268 + 84	12·71
	17	0·2220 - 54	11·03	0·2352 + 108	12·67
	27	0·2166 - 39	11·06	0·2460 + 124	12·62
	7	0·2127 - 26	11·08	0·2584 + 145	12·56
October	17	0·2101 - 11	11·09	0·2729 + 179	12·50
	27	0·2090 + 2	11·10	0·2908 + 217	12·43
	6	0·2092 + 15	11·10	0·3125 + 259	12·36
	16	0·2107 + 30	11·09	0·3384 + 326	12·27
December	26	0·2137 + 45	11·07	0·3710 + 368	12·18
	6	0·2182 + 64	11·05	0·4078 + 447	12·07
	16	0·2246 + 83	11·01	0·4525 + 563	11·96
	26	0·2329 + 107	10·97	0·5088 + 659	11·84
	36	0·2436	10·92	0·5747	11·71

1860		Eunomia		Euphrosyne			
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse		
Jänner	1	0·1747	$\Delta_1$	10·39	0·3528	$\Delta_1$	12·43
	11	0·1808	+ 61	10·33	0·3415	- 113	12·46
	21	0·1881	+ 73	10·31	0·3320	- 95	12·49
	31	0·1975	+ 94	10·26	0·3243	- 77	12·52
Februar	10	0·2088		10·19	0·3192	- 26	12·53
	20	0·2225	+ 137	10·12	0·3166	+ 0	12·54
März	1	0·2390	+ 165	10·04	0·3166	+ 26	12·55
	11	0·2598	+ 208	9·96	0·3192	+ 49	12·54
	21	0·2825	+ 284	9·87	0·3241	+ 71	12·52
	31	0·3109	+ 343	9·76	0·3312	+ 94	12·50
April	10	0·3452	+ 417	9·65	0·3406	+ 121	12·47
	20	0·3869	+ 498	9·53	0·3527	+ 152	12·43
	30	0·4367	+ 614	9·40	0·3679	+ 185	12·38
Mai	10	0·4981	+ 739	9·26	0·3864	+ 226	12·33
	20	0·5720	+ 935	9·11	0·4090	+ 271	12·26
	30	0·6655	+ 1089	8·94	0·4361	+ 321	12·19
Juni	9	0·7744	+ 1390	8·78	0·4682	+ 376	12·12
	19	0·9134	+ 1549	8·60	0·5058	+ 453	12·04
	29	1·0683	+ 1804	8·43	0·5511	+ 545	11·95
Juli	9	1·2487	+ 2062	8·26	0·6056	+ 650	11·85
	19	1·4549	+ 1988	8·09	0·6706	+ 794	11·73
	29	1·6537	+ 1866	7·95	0·7500	+ 932	11·61
August	8	1·8403	+ 1302	7·84	0·8432	+ 1139	11·48
	18	1·9705	+ 499	7·77	0·9571	+ 1375	11·35
	28	2·0204	- 282	7·74	1·0946	+ 1647	11·20
September	7	1·9922	- 1006	7·75	1·2593	+ 1966	11·05
	17	1·8916	- 1470	7·81	1·4559	+ 2228	10·89
	27	1·7446	- 1592	7·90	1·6787	+ 2526	10·74
October	7	1·5854	- 1623	8·00	1·9313	+ 2588	10·59
	17	1·4231	- 1484	8·12	2·1901	+ 2565	10·45
	27	1·2747	- 1327	8·24	2·4466	+ 2004	10·33
November	6	1·1420	- 1143	8·36	2·6470	+ 1080	10·24
	16	1·0275	- 977	8·47	2·7550	+ 216	10·20
	26	0·9298	- 835	8·58	2·7766	- 1075	10·19
December	6	0·8463	- 705	8·68	2·6691	- 1756	10·23
	16	0·7758	- 598	8·77	2·4935	- 1993	10·31
	26	0·7160	- 513	8·86	2·2942	- 2186	10·40
	36	0·6647		8·94	2·0756		10·51

1860	Europa		Euterpe		
	Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse	
Jänner	1	0·1904 $\Delta$ , + 19	11·80	0·1107 $\Delta$ , — 1	12·59
	11	0·1923 + 32	11·79	0·1106 + 7	12·59
	21	0·1955 + 49	11·77	0·1113 + 15	12·58
	31	0·2004 + 65	11·74	0·1128 + 25	12·57
Februar	10	0·2069 + 85	11·70	0·1153 + 34	12·54
	20	0·2154 + 105	11·66	0·1187 + 44	12·51
März	1	0·2259 + 127	11·61	0·1231 + 54	12·47
	11	0·2386 + 154	11·55	0·1285 + 69	12·42
April	21	0·2540 + 187	11·48	0·1354 + 83	12·36
	31	0·2727 + 219	11·40	0·1437 + 99	12·30
	10	0·2946 + 262	11·31	0·1536 + 119	12·22
	20	0·3208 + 297	11·22	0·1655 + 142	12·14
Mai	30	0·3505 + 344	11·13	0·1797 + 171	12·05
	10	0·3849 + 391	11·03	0·1968 + 206	11·95
	20	0·4240 + 418	10·93	0·2174 + 251	11·84
	30	0·4658 + 463	10·83	0·2425 + 302	11·72
Juni	9	0·5121 + 447	10·73	0·2727 + 374	11·59
	19	0·5568 + 399	10·64	0·3101 + 451	11·46
	29	0·5967 + 298	10·56	0·3552 + 557	11·31
Juli	9	0·6265 + 173	10·50	0·4109 + 700	11·16
	19	0·6438 + 37	10·48	0·4809 + 909	10·99
August	29	0·6475 — 146	10·47	0·5718 + 1013	10·81
	8	0·6329 — 280	10·49	0·6731 + 1269	10·63
	18	0·6049 — 381	10·54	0·8000 + 1533	10·44
	28	0·5668 — 431	10·62	0·9523 + 1599	10·25
September	7	0·5237 — 435	10·70	1·1122 + 1807	10·08
	17	0·4802 — 417	10·79	1·2929 + 1483	9·92
	27	0·4385 — 381	10·89	1·4412 + 1040	9·80
	7	0·4004 — 339	10·99	1·5452 + 322	9·73
October	17	0·3665 — 295	11·09	1·5774 — 425	9·71
	27	0·3370 — 252	11·18	1·5349 — 1048	9·74
	6	0·3118 — 214	11·26	1·4301 — 1215	9·81
	16	0·2904 — 177	11·34	1·3086 — 1417	9·91
December	26	0·2727 — 149	11·40	1·1669 — 1231	10·03
	6	0·2578 — 120	11·46	1·0438 — 1103	10·16
	16	0·2458 — 97	11·51	0·9335 — 1039	10·28
	26	0·2361 — 76	11·56	0·8296 — 835	10·40
	36	0·2285	11·60	0·7461	10·52

1860		F i e s		F l o r a			
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse		
Jänner	1	0·4310	$\Delta_1$	11·70	0·1431	$\Delta_1$	11·01
	11	0·4111	— 199	11·76	0·1454	+ 23	10·99
	21	0·3951	— 160	11·80	0·1488	+ 34	10·96
	31	0·3824	— 127 — 97	11·84	0·1543	+ 53 + 60	10·93
Februar	10	0·3727		11·87	0·1603		10·88
	20	0·3653	— 74	11·89	0·1675	+ 72	10·84
März	1	0·3602	— 51	11·90	0·1758	+ 83	10·78
	11	0·3568	— 34 — 13	11·91	0·1856	+ 98 + 111	10·72
April	21	0·3555		11·92	0·1967		10·66
	31	0·3558	+ 3	11·92	0·2095	+ 128	10·59
	10	0·3577	+ 19	11·91	0·2243	+ 148	10·51
	20	0·3610	+ 33 + 47	11·90	0·2415	+ 172 + 194	10·43
Mai	30	0·3657		11·89	0·2609		10·35
	10	0·3720	+ 63	11·87	0·2835	+ 226	10·26
	20	0·3797	+ 77	11·85	0·3092	+ 257	10·17
	30	0·3890	+ 93 + 107	11·82	0·3389	+ 297 + 377	10·07
Juni	9	0·3997		11·79	0·3736		9·97
	19	0·4120	+ 123	11·76	0·4140	+ 404	9·86
	29	0·4263	+ 143	11·72	0·4612	+ 472	9·74
Juli	9	0·4428	+ 163 + 188	11·68	0·5169	+ 557 + 660	9·62
	19	0·4616		11·64	0·5829		9·49
August	29	0·4833	+ 217	11·58	0·6620	+ 791	9·35
	8	0·5086	+ 253	11·53	0·7562	+ 942	9·20
	18	0·5377	+ 291 + 335	11·47	0·8704	+ 1142 + 1376	9·05
September	28	0·5712		11·41	1·0080		8·89
	7	0·6103	+ 391	11·33	1·1744	+ 1664	8·73
	17	0·6560	+ 457	11·26	1·3744	+ 2000	8·55
	27	0·7107	+ 547 + 636	11·17	1·6026	+ 2282 + 2632	8·39
October	7	0·7743		11·08	1·8658		8·22
	17	0·8519	+ 776	10·98	2·1250	+ 2592	8·08
	27	0·9404	+ 885	10·87	2·3543	+ 2293	7·97
November	6	1·0464	+ 1060 + 1251	10·75	2·4997	+ 1454 — 73	7·91
	16	1·1715		10·63	2·4924		7·91
December	26	1·3130	+ 1415	10·51	2·3585	— 1339	7·97
	6	1·4705	+ 1575	10·38	2·1056	— 2529	8·09
	16	1·6285	+ 1580 + 1465	10·27	1·8095	— 2961 — 2887	8·26
	26	1·7750		10·18	1·5208		8·45
	36	1·8780	+ 1030	10·11	1·2621	— 2587	8·65

1860		Fortuna		Harmonia	
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse
Jänner	1	0·2049 $\Delta$	11·22	0·4617 $\Delta$	11·17
	11	0·2066 + 17	11·21	0·4712 + 95	11·10
	21	0·2098 + 32	11·19	0·4827 + 115	11·03
	31	0·2146 + 48 + 54	11·17	0·4967 + 140 + 167	10·96
Februar	10	0·2200 + 63	11·14	0·2134 + 198	10·87
	20	0·2263 + 85	11·11	0·2332 + 248	10·77
März	1	0·2348 + 110	11·07	0·2580 + 298	10·66
	11	0·2458 + 125	11·02	0·2878 + 356	10·53
April	21	0·2583 + 142	10·96	0·3234 + 416	10·41
	31	0·2725 + 161	10·90	0·3650 + 536	10·28
	10	0·2886 + 186	10·84	0·4186 + 662	10·14
	20	0·3072 + 216	10·78	0·4848 + 779	9·98
Mai	30	0·3288 + 250	10·70	0·5627 + 899	9·83
	10	0·3538 + 288	10·62	0·6526 + 1024	9·66
	20	0·3826 + 332	10·54	0·7550 + 1036	9·51
	30	0·4158 + 398	10·45	0·8586 + 1034	9·37
Juni	9	0·4456 + 448	10·36	0·9620 + 775	9·25
	19	0·5004 + 531	10·25	1·0395 + 358	9·16
	29	0·5535 + 631	10·14	1·0753 + 554	9·12
Juli	9	0·6166 + 747	10·02	1·0668 - 85	9·13
	19	0·6913 + 890	9·90	1·0114 - 838	9·20
August	29	0·7803 + 1090	9·77	0·9276 - 968	9·29
	8	0·8893 + 1327	9·63	0·8308 - 988	9·41
	18	1·0220 + 1534	9·48	0·7320 - 895	9·55
	28	1·1754 + 1843	9·33	0·6425 - 787	9·68
September	7	1·3597 + 2178	9·17	0·5638 - 670	9·72
	17	1·5775 + 2380	9·01	0·4968 - 556	9·96
	27	1·8155 + 2535	8·85	0·4412 - 476	10·09
	7	2·0690 + 2416	8·71	0·3936 - 389	10·21
October	17	2·3106 + 1456	8·59	0·3547 - 323	10·32
	27	2·4562 + 478	8·52	0·3224 - 267	10·43
	6	2·5040 - 792	8·50	0·2957 - 225	10·52
November	16	2·4248 - 2114	8·54	0·2732 - 187	10·60
	26	2·2134 - 2361	8·64	0·2545 - 157	10·67
	6	1·9773 - 2794	8·76	0·2388 - 132	10·74
	16	1·6979 - 2524	8·92	0·2256 - 109	10·80
December	26	1·4455 - 2367	9·10	0·2147 - 92	10·86
	36	1·2088	9·29	0·2055	10·91

1860		H e b e		H e s t i a		
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse	
Jänner	1	1·1329	$\Delta_1$	0·2013	$\Delta_1$	11·84
	11	0·9694	-1633	0·2243	+ 230	11·72
	21	0·8351	-1343	0·2508	+ 265	11·60
	31	0·7242	-1109 - 920	8·75	0·2818 + 310 + 356	11·47
Februar	10	0·6322	- 759	8·90	0·3174	11·34
	20	0·5563	- 636	9·04	0·3553 + 379	11·22
März	1	0·4927	- 533	9·17	0·3971 + 418	11·10
	11	0·4392	- 448	9·29	0·4357 + 386 + 309	10·99
April	21	0·3944	- 376	9·41	0·4666	10·92
	31	0·3568	- 322	9·52	0·4865 + 199	10·88
	10	0·3246	- 277	9·62	0·4890 + 25	10·87
	20	0·2969	- 233	9·72	0·4771 - 119 - 246	10·90
Mai	30	0·2736	- 198	9·81	0·4525	10·95
	10	0·2538	- 172	9·89	0·4198 - 327	11·04
	20	0·2366	- 148	9·97	0·3842 - 356	11·14
	30	0·2218	- 126	10·03	0·3486 - 356 - 326	11·25
Juni	9	0·2092	- 106	10·09	0·3160	11·35
	19	0·1986	- 87	10·15	0·2866 - 294	11·45
	29	0·1899	- 73	10·20	0·2617 - 249	11·55
Juli	9	0·1826	- 62	10·24	0·2404 - 213 - 187	11·65
	19	0·1764	- 46	10·28	0·2217 - 164	11·73
August	29	0·1718	- 35	10·31	0·2053 - 125	11·81
	8	0·1683	- 23	10·33	0·1928 - 90	11·88
	18	0·1660	- 11	10·35	0·1838 - 74	11·93
	28	0·1649	+ 1	10·35	0·1764	11·98
September	7	0·1650	+ 12	10·35	0·1700 - 64	12·02
	17	0·1662	+ 28	10·34	0·1649 - 51	12·05
	27	0·1690	+ 42	10·32	0·1613 - 36 - 24	12·07
	7	0·1732	+ 58	10·29	0·1589	12·09
October	17	0·1790	+ 77	10·26	0·1578 - 11	12·10
	27	0·1867	+ 100	10·22	0·1579 + 1	12·10
	6	0·1967	+ 124	10·16	0·1591 + 12 + 22	12·09
November	16	0·2091	+ 153	10·09	0·1613	12·08
	26	0·2244	+ 185	10·02	0·1649 + 36	12·05
	6	0·2429	+ 221	9·93	0·1697 + 48	12·02
	16	0·2650	+ 264	9·84	0·1759 + 62 + 76	11·98
	26	0·2914	+ 299	9·74	0·1835	11·94
	36	0·3213		9·64	0·1928 + 93	11·88



1860		Hygiea		Irene	
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse
Jänner	1	0·6998	9·99	0·2219	11·23
	11	0·7872	9·87	0·2193	11·24
	21	0·8880	9·74	0·2184	11·23
	31	0·9915	9·62	0·2190	11·24
Februar	10	1·1003	9·51	0·2211	11·23
	20	1·1956	9·42	0·2249	11·21
März	1	1·2677	9·33	0·2304	11·18
	11	1·3053	9·31	0·2378	11·13
April	21	1·3029	9·31	0·2475	11·11
	31	1·2611	9·35	0·2598	11·06
	10	1·1910	9·41	0·2746	10·99
	20	1·1046	9·49	0·2926	10·93
Mai	30	1·0132	9·59	0·3141	10·86
	10	0·9221	9·69	0·3401	10·77
	20	0·8383	9·79	0·3698	10·68
	30	0·7629	9·89	0·4038	10·58
Juni	9	0·6975	9·99	0·4428	10·49
	19	0·6411	10·08	0·4841	10·39
Juli	29	0·5924	10·17	0·5260	10·30
	9	0·5514	10·23	0·5631	10·23
August	19	0·5163	10·32	0·5919	10·16
	29	0·4874	10·38	0·6046	10·14
	8	0·4628	10·44	0·5998	10·15
	18	0·4426	10·48	0·5768	10·19
September	28	0·4259	10·52	0·5379	10·27
	7	0·4125	10·56	0·4898	10·37
	17	0·4020	10·58	0·4390	10·49
	27	0·3941	10·61	0·3892	10·62
October	7	0·3888	10·62	0·3437	10·75
	17	0·3859	10·63	0·3040	10·89
	27	0·3853	10·63	0·2692	11·02
November	6	0·3869	10·63	0·2406	11·14
	16	0·3908	10·62	0·2159	11·26
December	26	0·3973	10·60	0·1957	11·37
	6	0·4065	10·57	0·1779	11·47
	16	0·4184	10·54	0·1641	11·56
	26	0·4335	10·50	0·1534	11·62
	36	0·4525	10·46	0·1448	11·69

1860	Iris		Iris		
	Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse	
Jänner	1	0·9416 $\Delta_1$	8·47	0·2385 $\Delta_1$	12·15
	11	1·0156 + 740	8·40	0·2616 + 231	12·05
	21	1·0593 + 437	8·34	0·2890 + 274	11·95
	31	1·0709 + 116 - 335	8·33	0·3225 + 335 + 416	11·83
Februar	10	1·0374 - 733	8·36	0·3641	11·70
	20	0·9641 - 1015	8·44	0·4150 + 509	11·55
März	1	0·8626 - 1133	8·53	0·4757 + 758	11·41
	11	0·7493 - 1112	8·71	0·5495 + 965	11·25
April	21	0·6381 - 982	8·89	0·6460	11·07
	31	0·5399 - 845	9·07	0·7627 + 1467	10·89
	10	0·4554 - 694	9·25	0·9114 + 1487	10·70
	20	0·3860 - 565	9·43	1·1020 + 1906 + 2277	10·50
Mai	30	0·3295 - 458	9·60	1·3297 + 2898	10·29
	10	0·2837 - 368	9·76	1·6195 + 3499	10·08
	20	0·2469 - 296	9·91	1·9694 + 4022	9·87
	30	0·2173 - 246	10·05	2·3716 + 4367	9·66
Juni	9	0·1927 - 200	10·18	2·8083	9·48
	19	0·1727 - 164	10·30	3·2216 + 4133	9·33
	29	0·1563 - 134	10·40	3·5349 + 3133	9·23
Juli	9	0·1429 - 114	10·50	3·7081 + 1732 - 570	9·18
	19	0·1315 - 92	10·59	3·6511 - 2321	9·20
August	29	0·1223 - 76	10·67	3·4190 - 3160	9·27
	8	0·1147 - 62	10·74	3·4030 - 3542	9·17
	18	0·1085 - 51	10·80	2·7488 - 3456	9·50
	28	0·1034 - 41	10·86	2·4032 - 3194	9·65
September	7	0·0993 - 32	10·90	2·0838 - 2765	9·80
	17	0·0961 - 24	10·94	1·8073 - 2347	9·96
	27	0·0937 - 16	10·97	1·5726 - 1978	10·11
	7	0·0921 - 11	10·99	1·3748 - 1685	10·26
October	17	0·0910 + 2	11·00	1·2063 - 1415	10·40
	27	0·0912 + 11	11·00	1·0648 - 1224	10·53
November	6	0·0923 + 16	10·99	0·9424 - 1003	10·66
	16	0·0939 + 18	10·97	0·8421 - 877	10·79
December	26	0·0937 + 28	10·94	0·7544 - 755	10·91
	6	0·0985 + 42	10·91	0·6789 - 653	11·02
	16	0·1027 + 52	10·86	0·6136 - 565	11·13
	26	0·1079 + 67	10·81	0·5571 - 493	11·23
	36	0·1146	10·75	0·5078	11·33

1860		Juno		Lacitia			
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse		
Jänner	1	0·4045	$\Delta$	11·45	0·8230	$\Delta$	9·01
	11	0·4088	+ 43	11·41	0·8360	+ 130	8·99
	21	0·4139	+ 51	11·05	0·8180	- 180	9·02
	31	0·4204	+ 65 + 78	10·99	0·7772	- 408 - 603	9·07
Februar	10	0·4282		10·92	0·7169		9·46
	20	0·4377	+ 95	10·84	0·6463	- 706	9·27
März	1	0·4492	+ 115	10·75	0·5765	- 698	9·40
	11	0·4632	+ 140 + 164	10·65	0·5104	- 661 - 593	9·54
April	21	0·4796		10·55	0·4511		9·67
	31	0·4992	+ 196	10·44	0·3984	- 527	9·80
	10	0·2229	+ 237	10·33	0·3547	- 437	9·92
	20	0·2500	+ 271 + 323	10·20	0·3187	- 360 - 302	10·04
Mai	30	0·2825		10·07	0·2885		10·14
	10	0·3184	+ 359	9·94	0·2627	- 258	10·24
	20	0·3591	+ 407	9·81	0·2414	- 213	10·34
	30	0·4014	+ 423 + 406	9·69	0·2237	- 177 - 147	10·42
Juni	9	0·4420		9·58	0·2090		10·49
	19	0·4790	+ 370	9·49	0·1968	- 122	10·56
	29	0·5040	+ 250	9·44	0·1867	- 101	10·62
Juli	9	0·5178	+ 138 - 2	9·41	0·1783	- 84 - 66	10·67
	19	0·5476		9·41	0·1717		10·71
	29	0·5037	- 139	9·44	0·1667	- 50	10·74
August	8	0·4812	- 225	9·49	0·1629	- 38	10·77
	18	0·4521	- 291 - 300	9·57	0·1603	- 26 - 15	10·79
	28	0·4221	- 300	9·64	0·1588		10·80
September	7	0·3921	- 272	9·72	0·1586	- 2	10·80
	17	0·3649	- 248	9·80	0·1594	+ 8	10·79
	27	0·3401	- 214	9·87	0·1612	+ 18 + 32	10·78
October	7	0·3187	- 180	9·94	0·1644		10·76
	17	0·3007	- 149	9·99	0·1690	+ 46	10·72
	27	0·2858	- 121	10·05	0·1752	+ 62	10·68
November	6	0·2737	- 95	10·10	0·1829	+ 77 + 97	10·64
	16	0·2642	- 68	10·14	0·1926		10·58
	26	0·2574	- 50	10·17	0·2046	+ 120	10·51
December	6	0·2524	- 26	10·19	0·2193	+ 147	10·44
	16	0·2498	- 7	10·20	0·2373	+ 180 + 214	10·36
	26	0·2491	+ 11	10·20	0·2387	+ 262	10·26
	36	0·2502		10·20	0·2849		10·16

1860		L e d a		L e u c o t h e a	
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse
Jänner	1	1·2330 $\Delta_1$	11·27	1·4180 $\Delta_1$	12·12
	11	1·1021 - 4309	11·40	1·6520 + 2340	11·96
	21	0·9875 - 1146	11·51	1·9448 + 2928	11·78
	31	0·8868 - 1007 - 854	11·63	2·2639 + 3191 + 3122	11·61
Februar	10	0·8014 - 714	11·74	2·5761 + 2741	11·47
	20	0·7300 - 613	11·84	2·8502 + 2203	11·36
März	1	0·6687 - 515	11·94	3·0705 + 1737	11·28
	11	0·6172 - 423	12·02	3·2442 - 1243	11·22
April	21	0·5749 - 358	12·10	3·1199 - 1558	11·27
	31	0·5391 - 311	12·17	2·9641 - 2295	11·32
	10	0·5080 - 273	12·23	2·7346 - 2656	11·41
	20	0·4807 - 225	12·29	2·4690 - 2600	11·52
Mai	30	0·4582 - 180	12·34	2·2090 - 2347	11·64
	10	0·4402 - 151	12·39	1·9643 - 2163	11·77
	20	0·4251 - 135	12·43	1·7480 - 1890	11·90
	30	0·4116 - 111	12·46	1·5590 - 1614	12·02
Juni	9	0·4005 - 91	12·49	1·3976 - 1375	12·14
	19	0·3914 - 74	12·52	1·2601 - 1169	12·25
	29	0·3840 - 59	12·54	1·1432 - 995	12·36
Juli	9	0·3781 - 42	12·55	1·0437 - 854	12·46
	19	0·3739 - 25	12·56	0·9583 - 724	12·55
August	29	0·3714 - 8	12·57	0·8849 - 637	12·63
	8	0·3706 + 8	12·58	0·8212 - 557	12·71
	18	0·3714 + 25	12·57	0·7655 - 476	12·79
September	28	0·3730 + 43	12·56	0·7179 - 419	12·87
	7	0·3782 + 62	12·55	0·6760 - 362	12·93
	17	0·3842 + 82	12·53	0·6398 - 317	12·98
	27	0·3924 + 108	12·51	0·6081 - 273	13·04
October	7	0·4032 + 138	12·49	0·5808 - 237	13·09
	17	0·4170 + 168	12·45	0·5371 - 205	13·14
	27	0·4338 + 208	12·40	0·5366 - 178	13·17
November	6	0·4546 + 250	12·35	0·5188 - 150	13·21
	16	0·4796 + 303	12·29	0·5038 - 121	13·24
December	26	0·5099 + 366	12·23	0·4917 - 91	13·27
	6	0·5465 + 438	12·15	0·4826 - 66	13·29
	16	0·5903 + 523	12·07	0·4760 - 43	13·30
	26	0·6426 + 610	11·98	0·4717 - 22	13·31
	36	0·7036	11·88	0·4695	13·32

1860	Lutetia		Massalia		
	Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse	
Jänner	1	0·4211 $\Delta$ , — 295	11·34	0·1867 $\Delta$ , — 65	11·02
	11	0·3946 — 261	11·41	0·1802 — 46	11·03
	21	0·3655 — 240	11·49	0·1756 — 30	11·08
	31	0·3445 — 193	11·56	0·1726 — 18	11·10
Februar	10	0·3222 — 163	11·63	0·1708 — 5	11·11
	20	0·3059 — 142	11·68	0·1703 + 5	11·12
März	1	0·2917 — 127	11·73	0·1708 + 17	11·12
	11	0·2790 — 111	11·78	0·1725 + 28	11·11
April	21	0·2679 — 94	11·83	0·1753 + 40	11·09
	31	0·2585 — 81	11·87	0·1793 + 51	11·06
	10	0·2504 — 68	11·90	0·1844 + 65	11·03
	20	0·2436 — 54	11·93	0·1909 + 78	10·99
	30	0·2382 — 41	11·95	0·1987 + 95	10·95
	10	0·2341 — 29	11·97	0·2082 + 109	10·90
Mai	20	0·2342 — 19	11·99	0·2191 + 128	10·84
	30	0·2293 — 4	11·99	0·2319 + 151	10·78
	9	0·2289 + 9	11·99	0·2470 + 178	10·72
	19	0·2298 + 23	11·99	0·2648 + 208	10·64
Juni	29	0·2321 + 37	11·98	0·2856 + 240	10·56
	9	0·2358 + 54	11·96	0·3096 + 285	10·47
	19	0·2442 + 74	11·93	0·3381 + 336	10·38
August	29	0·2486 + 95	11·90	0·3717 + 401	10·27
	8	0·2581 + 119	11·86	0·4118 + 478	10·16
	18	0·2700 + 150	11·81	0·4596 + 572	10·04
	28	0·2850 + 183	11·75	0·5168 + 708	9·92
September	7	0·3033 + 226	11·68	0·5876 + 836	9·78
	17	0·3259 + 276	11·60	0·6712 + 1060	9·63
	27	0·3535 + 319	11·52	0·7772 + 1243	9·47
	7	0·3854 + 380	11·43	0·9015 + 1545	9·31
October	17	0·4234 + 441	11·33	1·0560 + 1854	9·14
	27	0·4675 + 479	11·22	1·2414 + 2157	8·97
	6	0·5154 + 501	11·12	1·4571 + 2428	8·79
November	16	0·5655 + 552	11·02	1·6999 + 2434	8·63
	26	0·6107 + 348	10·94	1·9433 + 2110	8·48
	6	0·6455 + 156	10·88	2·1543 + 1392	8·37
	16	0·6641 — 103	10·85	2·2935 + 71	8·30
	26	0·6508 — 339	10·87	2·3006 — 1029	8·30
	36	0·6169	10·92	2·1977	8·35

1860		Melpomene		Metis			
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse		
Jänner	1	0·4288	$\Delta_1$	10·32	0·1174	$\Delta_1$	11·22
	11	0·4182	— 106	10·35	0·1197	+ 23	11·20
	21	0·4068	— 114	10·38	0·1228	+ 31	11·17
	31	0·3974	— 94	10·40	0·1270	+ 42	11·14
					+ 52		
Februar	10	0·3889		10·42	0·1322		11·09
	20	0·3810	— 79	10·44	0·1389	+ 67	11·03
März	1	0·3734	— 76	10·46	0·1472	+ 83	10·97
	11	0·3662	— 72	10·49	0·1572	+ 100	10·89
			— 71		+ 122		
	21	0·3591		10·51	0·1694		10·82
	31	0·3523	— 68	10·53	0·1839	+ 145	10·73
April	10	0·3456	— 67	10·55	0·2014	+ 175	10·63
	20	0·3391	— 65	10·57	0·2230	+ 216	10·52
			— 64		+ 255		
	30	0·3327		10·59	0·2485		10·41
Mai	10	0·3265	— 62	10·61	0·2801	+ 316	10·27
	20	0·3207	— 58	10·63	0·3173	+ 372	10·14
	30	0·3153	— 54	10·65	0·3639	+ 466	9·99
			— 50		+ 543		
Juni	9	0·3103		10·67	0·4182		9·85
	19	0·3059	— 44	10·68	0·4822	+ 640	9·69
	29	0·3023	— 34	10·69	0·5373	+ 751	9·54
Juli	9	0·2998	— 27	10·70	0·6377	+ 804	9·39
			— 17		+ 841		
	19	0·2981		10·71	0·7218		9·26
	29	0·2975	— 6	10·71	0·7985	+ 767	9·14
August	8	0·2982	+ 7	10·71	0·8530	+ 545	9·07
	18	0·3005	+ 23	10·70	0·8815	+ 285	9·03
			— 42		— 108		
	28	0·3047		10·69	0·8707		9·05
September	7	0·3103	+ 56	10·67	0·8323	— 384	9·09
	17	0·3195	+ 92	10·63	0·7733	— 590	9·18
	27	0·3311	+ 116	10·59	0·7039	— 694	9·27
			— 148		— 692		
October	7	0·3459		10·54	0·6347		9·39
	17	0·3653	+ 194	10·49	0·5691	— 656	9·51
	27	0·3884	+ 231	10·42	0·5115	— 576	9·62
November	6	0·4168	+ 284	10·35	0·4615	— 500	9·73
			+ 362		— 423		
	16	0·4530		10·26	0·4192		9·84
	26	0·4961	+ 431	10·16	0·3845	— 347	9·93
December	6	0·5437	+ 476	10·07	0·3540	— 305	10·02
	16	0·5969	+ 532	9·97	0·3298	— 242	10·10
			+ 536		— 201		
	26	0·6505		9·87	0·3097		10·17
	36	0·6980	+ 475	9·79	0·2931	— 166	10·23

1860		N e m a u s a		N y s a			
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse		
Jänner	4	0·1809	$\Delta_i$	11·85	2·3171	$\Delta_i$	9·49
	11	0·1696	— 113	11·92	2·4146	+ 973	9·44
	21	0·1602	— 94	11·98	2·3660	— 486	9·47
	31	0·1526	— 76 — 60	12·03	2·2154	— 1506 — 2282	9·54
Februar	10	0·1466		12·08	1·9872		9·66
	20	0·1419	— 47	12·11	1·7321	— 2351	9·81
März	1	0·1384	— 35	12·14	1·4887	— 2434	9·97
	11	0·1359	— 25 — 15	12·16	1·2691	— 2196 — 1856	10·14
April	21	0·1344		12·18	1·0835		10·31
	31	0·1339	— 5	12·18	0·9273	— 1562	10·48
	10	0·1343	+ 4	12·18	0·8018	— 1255	10·64
	20	0·1355	+ 12 — 22	12·17	0·6982	— 1036 — 856	10·79
Mai	30	0·1377	+ 31	12·15	0·6126		10·93
	10	0·1408	+ 41	12·12	0·5421	— 705	11·06
	20	0·1449	+ 51	12·09	0·4837	— 584	11·19
	30	0·1500	+ 67	12·05	0·4349	— 488 — 411	11·31
Juni	9	0·1567	+ 83	12·00	0·3938		11·41
	19	0·1650	+ 94	11·95	0·3589	— 349	11·51
Juli	29	0·1744	+ 112	11·89	0·3294	— 295	11·60
	9	0·1856	+ 137	11·82	0·3043	— 251 — 217	11·69
August	19	0·1993	+ 170	11·75	0·2826		11·78
	29	0·2163	+ 204	11·66	0·2641	— 185	11·85
	8	0·2367	+ 241	11·56	0·2481	— 160	11·91
	18	0·2608	+ 294	11·46	0·2344	— 137 — 118	11·97
September	28	0·2902	+ 353	11·34	0·2226		12·03
	7	0·3255	+ 426	11·21	0·2125	— 101	12·08
	17	0·3681	+ 512	11·08	0·2041	— 84	12·12
	27	0·4193	+ 619	10·94	0·1972	— 69 — 56	12·16
October	7	0·4812	+ 711	10·80	0·1916		12·19
	17	0·5523	+ 814	10·65	0·1872	— 44	12·22
	27	0·6337	+ 853	10·51	0·1839	— 33	12·24
November	6	0·7190	+ 829	10·37	0·1819	— 20 — 8	12·25
	16	0·8019	+ 681	10·24	0·1811		12·25
December	26	0·8700	+ 391	10·16	0·1814	+ 3	12·25
	6	0·9091	+ 36	10·10	0·1832	+ 18	12·24
	16	0·9127	— 326	10·10	0·1863	+ 31 — 45	12·22
	26	0·8801	— 594	10·14	0·1908		12·19
	36	0·8207		10·22	0·1969	+ 61	12·16

1860		Pales		Pallas			
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse		
Jänner	1	0·2698	Δ'	12·72	0·1423	Δ'	10·11
	11	0·2908	+ 210	12·64	0·1378	— 45	10·13
	21	0·3137	+ 229	12·56	0·1345	— 33	10·17
	31	0·3382	+ 245 + 255	12·47	0·1326	— 19 — 10	10·19
Februar	10	0·3637		12·40	0·1316		10·20
	20	0·3872	+ 235	12·34	0·1318	+ 2	10·20
März	1	0·4072	+ 200	12·29	0·1330	+ 12	10·19
	11	0·4197	+ 125 + 37	12·25	0·1354	+ 24 + 38	10·17
April	21	0·4234		12·23	0·1392		10·14
	31	0·4173	— 61	12·25	0·1441	+ 49	10·10
	10	0·4013	— 160	12·29	0·1507	+ 66	10·05
	20	0·3783	— 230 — 273	12·35	0·1382	+ 75 + 100	10·00
Mai	30	0·3510		12·43	0·1682		9·94
	10	0·3220	— 290	12·52	0·1798	+ 116	9·86
	20	0·2936	— 284	12·62	0·1946	+ 148	9·78
	30	0·2666	— 270 — 240	12·73	0·2119	+ 173 + 218	9·68
Juni	9	0·2426		12·84	0·2337		9·58
	19	0·2212	— 214	12·94	0·2596	+ 259	9·46
	29	0·2028	— 184	13·03	0·2910	+ 314	9·34
Juli	9	0·1870	— 158 — 135	13·11	0·3291	+ 381 + 463	9·21
	19	0·1735		13·19	0·3754		9·06
August	29	0·1619	— 116	13·27	0·4311	+ 557	8·91
	8	0·1525	— 94	13·33	0·4972	+ 661	8·76
	18	0·1447	— 78 — 65	13·39	0·5748	+ 776 + 876	8·60
September	28	0·1382		13·44	0·6624		8·45
	7	0·1328	— 54	13·49	0·7618	+ 994	8·29
	17	0·1289	— 39	13·52	0·8484	+ 866	8·18
	27	0·1260	— 29 — 19	13·55	0·9326	+ 842 + 533	8·07
October	7	0·1241		13·56	0·9859		8·01
	17	0·1230	— 11	13·57	1·0113	+ 254	7·99
	27	0·1230	+ 0	13·57	1·0045	— 68	8·00
November	6	0·1239	+ 9 + 18	13·56	0·9657	— 388 — 474	8·04
	16	0·1257		13·55	0·9183		8·09
December	26	0·1288	+ 31	13·52	0·8552	— 601	8·17
	6	0·1327	+ 39	13·49	0·7976	— 576	8·24
	16	0·1379	+ 52 + 65	13·44	0·7410	— 566 — 493	8·32
	26	0·1444		13·39	0·6917		8·40
	36	0·1526	+ 82	13·33	0·6493	— 424	8·47



1860		Pandora		Parthenope						
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse					
Jänner	1	0.7207 $\Delta_1$	11.15	0.6584 $\Delta_1$	9.95					
	11	0.7577 + 370	11.10	0.5757 - 827	10.10					
	21	0.7721 + 144	11.08	0.5036 - 721	10.24					
	31	0.7648 - 73	11.09	0.4373 - 663	10.39					
					- 345					- 562
Februar	10	0.7303	11.14	0.3811	10.54					
	20	0.6780 - 523	11.22	0.3339 - 472	10.68					
März	1	0.6155 - 625	11.33	0.2949 - 390	10.81					
	11	0.5491 - 664	11.45	0.2627 - 322	10.94					
					- 621					- 264
	21	0.4870	11.58	0.2363	11.06					
	31	0.4302 - 368	11.71	0.2147 - 216	11.16					
April	10	0.3801 - 501	11.84	0.1968 - 179	11.26					
	20	0.3365 - 436	11.97	0.1820 - 148	11.35					
					- 361					- 121
	30	0.3004	12.10	0.1699	11.42					
Mai	10	0.2709 - 295	12.21	0.1599 - 100	11.49					
	20	0.2469 - 240	12.31	0.1518 - 81	11.54					
	30	0.2260 - 209	12.41	0.1449 - 69	11.59					
					- 175					- 54
Juni	9	0.2085	12.49	0.1395	11.63					
	19	0.1941 - 144	12.57	0.1354 - 41	11.67					
	29	0.1821 - 120	12.64	0.1323 - 31	11.69					
Juli	9	0.1721 - 100	12.70	0.1302 - 21	11.71					
					- 81					- 13
	19	0.1640	12.76	0.1289	11.72					
	29	0.1574 - 66	12.80	0.1284 - 5	11.73					
August	8	0.1522 - 52	12.84	0.1290 + 6	11.72					
	18	0.1482 - 40	12.87	0.1305 + 15	11.71					
					- 27					+ 22
	28	0.1455	12.89	0.1327	11.69					
September	7	0.1438 - 17	12.90	0.1361 + 34	11.66					
	17	0.1431 - 7	12.91	0.1406 + 43	11.62					
	27	0.1435 + 4	12.91	0.1463 + 57	11.58					
					+ 15					+ 73
October	7	0.1450	12.89	0.1536	11.52					
	17	0.1478 + 28	12.87	0.1627 + 94	11.46					
	27	0.1515 + 37	12.85	0.1736 + 109	11.39					
November	6	0.1565 + 50	12.81	0.1868 + 132	11.31					
					- 68					+ 163
	16	0.1633	12.76	0.2031	11.22					
	26	0.1722 + 89	12.70	0.2229 + 198	11.12					
December	6	0.1834 + 112	12.63	0.2472 + 243	11.01					
	16	0.1960 + 126	12.56	0.2765 + 293	10.89					
					+ 142					+ 352
	26	0.2102	12.48	0.3117	10.76					
	36	0.2386 + 184	12.39	0.3533 + 416	10.62					

1860		Phocæ		Polyhymnia			
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse		
Jänner	1	0·2155	$\Delta_1$	12·46	1·3879	$\Delta_1$	11·05
	11	0·2328	+ 173	12·37	1·1349	- 2330	11·24
	21	0·2697	+ 369	12·22	0·9613	- 1936	11·44
	31	0·3174	+ 477 + 374	12·04	0·8024	- 1589 - 1279	11·64
Februar	10	0·3648		11·90	0·6745		11·83
	20	0·4072	+ 424	11·78	0·5722	- 1023	12·01
März	1	0·4456	+ 384	11·67	0·4901	- 821	12·17
	11	0·4750	+ 294 + 128	11·60	0·4247	- 654 - 532	12·33
April	21	0·4878	- 11	11·57	0·3715	- 429	12·48
	31	0·4867	- 154	11·58	0·3286	- 333	12·61
	10	0·4713	- 244	11·61	0·2933	- 289	12·73
	20	0·4469	- 291	11·67	0·2644	- 238	12·84
Mai	30	0·4178	- 304	11·75	0·2406	- 195	12·94
	10	0·3874	- 287	11·83	0·2211	- 162	13·03
	20	0·3587	- 258	11·91	0·2049	- 137	13·12
	30	0·3329	- 223	11·99	0·1912	- 110	13·19
Juni	9	0·3104		12·06	0·1802		13·26
	19	0·2912	- 192	12·13	0·1713	- 89	13·31
	29	0·2757	- 155	12·19	0·1639	- 74	13·36
Juli	9	0·2631	- 126 - 95	12·24	0·1580	- 59 - 45	13·40
	19	0·2536	- 72	12·28	0·1535	- 31	13·43
	29	0·2464	- 55	12·31	0·1504	- 20	13·46
August	8	0·2409	- 38	12·34	0·1484	- 7	13·47
	18	0·2371	- 8	12·36	0·1477	+ 4	13·47
	28	0·2363	+ 12	12·36	0·1481	+ 15	13·47
September	7	0·2375	+ 17	12·35	0·1496	+ 28	13·46
	17	0·2392	+ 40	12·34	0·1524	+ 43	13·43
	27	0·2432	+ 54	12·33	0·1567	+ 57	13·40
	7	0·2486	+ 73	12·31	0·1624	+ 75	13·36
October	17	0·2559	+ 91	12·28	0·1699	+ 88	13·31
	27	0·2650	+ 111	12·24	0·1787	+ 108	13·26
	6	0·2761	+ 127	12·20	0·1895	+ 127	13·19
November	16	0·2888		12·15	0·2022		13·12
	26	0·3036	+ 148	12·09	0·2167	+ 145	13·05
	6	0·3209	+ 173	12·03	0·2331	+ 164	12·97
	16	0·3405	+ 196 + 220	11·97	0·2497	+ 166 + 176	12·90
	26	0·3625		11·90	0·2673		12·82
	36	0·3869	+ 244	11·82	0·2822	+ 149	12·77

1860	Pomona		Proserpine		
	Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse	
Jänner	1	0·9960 $\Delta$ , + 1104	10·30	0·4163 $\Delta$ , — 432	11·43
	11	1·1064 + 604	10·39	0·3711 — 389	11·37
	21	1·1668 + 272	10·33	0·3322 — 333	11·69
	31	1·1940 — 199	10·31	0·2989 — 280	11·80
Februar	10	1·1741 — 599	10·32	0·2709 — 234	11·91
	20	1·1142 — 866	10·38	0·2475 — 193	12·01
März	1	1·0276 — 996	10·47	0·2282 — 158	12·10
	11	0·9280 — 960	10·58	0·2124 — 129	12·17
April	21	0·8320 — 901	10·70	0·1995 — 107	12·24
	31	0·7419 — 790	10·82	0·1888 — 87	12·30
	10	0·6629 — 680	10·95	0·1801 — 68	12·35
	20	0·5949 — 578	11·07	0·1733 — 54	12·40
Mai	30	0·5371 — 485	11·18	0·1679 — 40	12·43
	10	0·4886 — 410	11·28	0·1639 — 28	12·46
	20	0·4476 — 340	11·37	0·1611 — 15	12·48
	30	0·4136 — 287	11·46	0·1596 — 4	12·49
Juni	9	0·3849 — 243	11·54	0·1592 + 5	12·49
	19	0·3606 — 199	11·61	0·1597 + 19	12·49
	29	0·3407 — 169	11·67	0·1616 + 27	12·48
Juli	9	0·3238 — 143	11·72	0·1643 + 41	12·46
	19	0·3095 — 119	11·77	0·1684 + 33	12·43
August	29	0·2976 — 99	11·82	0·1739 + 66	12·40
	8	0·2877 — 79	11·85	0·1805 + 82	12·35
	18	0·2798 — 64	11·88	0·1887 + 104	12·30
	28	0·2734 — 49	11·90	0·1991 + 123	12·24
September	7	0·2685 — 33	11·92	0·2114 + 154	12·18
	17	0·2652 — 20	11·94	0·2268 + 184	12·11
	27	0·2632 — 6	11·95	0·2452 + 219	12·02
October	7	0·2626 + 6	11·95	0·2671 + 263	11·93
	17	0·2632 + 21	11·95	0·2934 + 325	11·82
	27	0·2653 + 34	11·94	0·3259 + 392	11·71
November	6	0·2687 + 49	11·92	0·3651 + 472	11·59
	16	0·2736 + 67	11·90	0·4123 + 556	11·46
December	26	0·2803 + 86	11·88	0·4679 + 648	11·33
	6	0·2889 + 104	11·85	0·5327 + 760	11·11
	16	0·2993 + 129	11·81	0·6087 + 811	11·05
	26	0·3122 + 157	11·76	0·6898 + 840	10·91
	36	0·3279	11·71	0·7738	10·78

1860		Psyche		Thalia			
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse		
Jänner	1	0·4533	$\Delta_1$	10·46	0·1063	$\Delta_1$	13·13
	11	0·4361	— 172	10·49	0·1043	— 20	13·17
	21	0·4222	— 139	10·53	0·1030	— 13	13·19
	31	0·4110	— 112 — 90	10·56	0·1026	— 4 + 3	13·20
Februar	10	0·4020		10·58	0·1029		13·19
	20	0·3967	— 53	10·60	0·1041	+ 13	13·16
März	1	0·3937	— 30	10·61	0·1061	+ 20	13·13
	11	0·3928	— 9 + 4	10·61	0·1091	+ 30 + 39	13·10
April	21	0·3932		10·61	0·1130		13·06
	31	0·3957	+ 25	10·60	0·1181	+ 51	13·01
	10	0·4005	+ 48	10·59	0·1243	+ 62	12·96
	20	0·4076	+ 71 + 90	10·57	0·1319	+ 76 + 91	12·89
Mai	30	0·4166		10·53	0·1410		12·82
	10	0·4276	+ 110	10·52	0·1520	+ 110	12·73
	20	0·4415	+ 139	10·48	0·1633	+ 133	12·64
	30	0·4587	+ 172 + 201	10·44	0·1815	+ 162 + 193	12·54
Juni	9	0·4788		10·40	0·2008		12·43
	19	0·5026	+ 238	10·34	0·2247	+ 239	12·31
	29	0·5309	+ 283	10·28	0·2515	+ 268	12·19
Juli	9	0·5645	+ 336 + 395	10·22	0·2837	+ 322 + 378	12·06
	19	0·6040		10·15	0·3215		11·92
August	29	0·6311	+ 471	10·07	0·3667	+ 452	11·80
	8	0·7059	+ 548	9·98	0·4164	+ 497	11·66
	18	0·7711	+ 652 + 766	9·88	0·4689	+ 525 + 522	11·53
	28	0·8477		9·78	0·5211		11·41
September	7	0·9374	+ 897	9·67	0·5702	+ 491	11·30
	17	1·0420	+ 1046	9·56	0·6019	+ 317	11·25
	27	1·1605	+ 1185 + 1325	9·44	0·6189	+ 170 — 21	11·22
October	7	1·2930		9·32	0·6168		11·22
	17	1·4239	+ 1309	9·22	0·5980	— 188	11·26
	27	1·5368	+ 1129	9·13	0·5667	— 313	11·31
November	6	1·6244	+ 876 + 453	9·07	0·5280	— 387 — 391	11·39
	16	1·6697		9·04	0·4889		11·48
December	26	1·6477	— 220	9·06	0·4503	— 386	11·57
	6	1·5755	— 722	9·11	0·4159	— 344	11·65
	16	1·4478	— 1277 — 1339	9·20	0·3854	— 305 — 258	11·73
	26	1·3085		9·31	0·3596		11·80
	36	1·1517	— 1568	9·45	0·3382	— 214	11·87

1860		Themis		Themis		
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse	
Jänner	1	0·2470	$\Delta_1$	13·52	0·3833	$\Delta_1$
	11	0·2508	+ 38	13·50	0·4345	+ 512
	21	0·2566	+ 58	13·47	0·4954	+ 609
	31	0·2646	+ 80 + 103	13·44	0·5739	+ 783 + 896
Februar	10	0·2749		13·39	0·6635	
	20	0·2877	+ 128	13·34	0·7730	+ 1095
März	1	0·3037	+ 160	13·28	0·9113	+ 1383
	11	0·3231	+ 194 + 226	13·22	1·0751	+ 1638 + 1726
April	21	0·3457		13·15	1·2477	
	31	0·3727	+ 270	13·07	1·4158	+ 1681
	10	0·4034	+ 307	12·98	1·5816	+ 1658
	20	0·4383	+ 349 + 396	12·89	1·7191	+ 1375 + 495
Mai	30	0·4779	+ 418	12·80	1·7686	— 210
	10	0·5197	+ 441	12·71	1·7476	— 930
	20	0·5638	+ 408	12·62	1·6546	— 1357
	30	0·6046	+ 356	12·54	1·5189	— 1514
Juni	9	0·6402		12·48	1·3675	
	19	0·6654	+ 252	12·44	1·2134	— 1541
	29	0·6741	+ 87	12·43	1·0736	— 1398
Juli	9	0·6673	— 68 — 244	12·44	0·9491	— 1245 — 1070
	19	0·6429		12·48	0·8421	
August	29	0·6064	— 365	12·54	0·7509	— 912
	8	0·5620	— 444	12·62	0·6733	— 774
	18	0·5139	— 481 — 471	12·72	0·6085	— 650 — 554
	28	0·4668		12·83	0·5531	
September	7	0·4222	— 446	12·93	0·5063	— 468
	17	0·3821	— 401	13·04	0·4663	— 400
	27	0·3466	— 355 — 307	13·15	0·4320	— 343 — 294
	7	0·3159		13·25	0·4026	
October	17	0·2896	— 263	13·34	0·3774	— 252
	27	0·2673	— 223	13·42	0·3555	— 219
	6	0·2486	— 187 — 157	13·50	0·3367	— 188 — 164
November	16	0·2329		13·57	0·3203	
	26	0·2199	— 130	13·64	0·3064	— 139
	6	0·2093	— 106	13·69	0·2943	— 121
	16	0·2006	— 87 — 67	13·74	0·2840	— 103 — 87
	26	0·1939		13·78	0·2753	
	36	0·1889	— 50	13·81	0·2681	— 72
December	6	0·2093	— 106	13·69	0·2943	— 121
	16	0·2006	— 87 — 67	13·74	0·2840	— 103 — 87
December	26	0·1939		13·78	0·2753	
	36	0·1889	— 50	13·81	0·2681	— 72

1860		Urania		Vesta			
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse		
Jänner	1	0·3725	$\Delta_1$	10·77	0·2873	$\Delta_1$	7·85
	11	0·4147	+ 422	10·66	0·2530	— 323	7·98
	21	0·4643	+ 496	10·54	0·2285	— 265	8·10
	31	0·5136	+ 493 + 508	10·43	0·2070	— 215 — 179	8·21
Februar	10	0·5644		10·32	0·1891		8·31
	20	0·6059	+ 415	10·24	0·1744	— 147	8·40
März	1	0·6272	+ 213	10·20	0·1622	— 122	8·47
	11	0·6289	+ 17 — 256	10·20	0·1523	— 99 — 81	8·54
April	21	0·6033		10·25	0·1442		8·59
	31	0·5599	— 434	10·32	0·1377	— 65	8·65
	10	0·5059	— 540	10·44	0·1324	— 53	8·69
	20	0·4480	— 579 — 542	10·57	0·1283	— 41 — 32	8·73
Mai	30	0·3938		10·71	0·1251		8·75
	10	0·3447	— 491	10·86	0·1230	— 21	8·77
	20	0·3027	— 420	11·00	0·1217	— 13	8·79
	30	0·2670	— 357 — 297	11·13	0·1212	— 5 + 4	8·79
Juni	9	0·2373		11·26	0·1216		8·79
	19	0·2126	247	11·37	0·1230	+ 14	8·77
	29	0·1921	— 205	11·48	0·1251	+ 21	8·75
Juli	9	0·1752	— 169 — 139	11·58	0·1280	+ 29 + 37	8·73
	19	0·1613		11·66	0·1317		8·69
August	29	0·1499	— 114	11·74	0·1366	+ 49	8·65
	8	0·1404	— 95	11·82	0·1429	+ 63	8·60
	18	0·1326	— 78 — 63	11·88	0·1507	+ 78 + 95	8·54
	28	0·1263		11·94	0·1602		8·49
September	7	0·1213	— 50	11·98	0·1720	+ 118	8·41
	17	0·1172	— 41	12·02	0·1859	+ 139	8·33
	27	0·1140	— 32 — 21	12·05	0·2027	+ 168 + 205	8·23
October	7	0·1119		12·07	0·2232		8·12
	17	0·1167	— 12	12·09	0·2498	+ 266	8·00
	27	0·1103	— 4	12·09	0·2798	+ 300	7·88
November	6	0·1106	+ 3 + 11	12·09	0·3152	+ 354 + 467	7·75
	16	0·1117		12·08	0·3619		7·61
December	26	0·1137	+ 20	12·06	0·4146	+ 527	7·44
	6	0·1166	+ 29	12·03	0·4787	+ 641	7·29
	16	0·1208	+ 42 + 51	11·99	0·5489	+ 702 + 717	7·16
	26	0·1259		11·94	0·6206		7·03
	36	0·1321	+ 62	11·89	0·6863	+ 657	6·91

1860		Victoria		Virginia	
		Helligkeit	Grösse	Helligkeit	Grösse
Jänner	1	0·2232 $\Delta$ , + 378	11·62	0·1232 $\Delta$ , + 109	14·26
	11	0·2630 + 446	11·45	0·1341 + 129	14·17
	21	0·3076 + 342	11·28	0·1470 + 158	14·07
	31	0·3618 + 665	11·11	0·1628 + 173	13·96
Februar	10	0·4283 + 807	10·92	0·1801 + 203	13·85
	20	0·5090 + 942	10·73	0·2004 + 229	13·73
März	1	0·6032 + 1132	10·52	0·2233 + 238	13·62
	11	0·7184 + 1112	10·36	0·2471 + 244	13·51
April	21	0·8296 + 920	10·20	0·2715 + 217	13·41
	31	0·9216 + 580	10·09	0·2932 + 164	13·33
	10	0·9796 + 327	10·02	0·3096 + 98	13·27
	20	1·0123 - 104	9·99	0·3194 + 3	13·24
Mai	30	1·0019 - 436	10·00	0·3197 - 72	13·23
	10	0·9583 - 628	10·04	0·3125 - 140	13·26
	20	0·8955 - 724	10·12	0·2985 - 181	13·31
	30	0·8231 - 674	10·21	0·2804 - 197	13·38
Juni	9	0·7557 - 642	10·30	0·2607 - 200	13·46
	19	0·6915 - 553	10·40	0·2407 - 185	13·58
	29	0·6360 - 472	10·49	0·2222 - 165	13·63
Juli	9	0·5888 - 400	10·57	0·2057 - 149	13·71
	19	0·5488 - 332	10·65	0·1908 - 131	13·79
August	29	0·5156 - 275	10·72	0·1777 - 109	13·87
	8	0·4881 - 224	10·78	0·1668 - 85	13·95
	18	0·4657 - 184	10·83	0·1583 - 66	13·99
September	28	0·4473 - 148	10·87	0·1517 - 52	14·03
	7	0·4325 - 123	10·91	0·1465 - 39	14·07
	17	0·4202 - 99	10·94	0·1426 - 29	14·11
	27	0·4103 - 79	10·97	0·1397 - 17	14·13
October	7	0·4024 - 62	11·00	0·1380 - 6	14·14
	17	0·3962 - 48	11·02	0·1374 + 5	14·15
	27	0·3914 - 37	11·03	0·1379 + 19	14·15
November	6	0·3877 - 31	11·04	0·1398 + 25	14·13
	16	0·3846 - 23	11·05	0·1423 + 40	14·11
December	26	0·3823 - 22	11·05	0·1463 + 52	14·08
	6	0·3801 - 16	11·05	0·1515 + 69	14·05
	16	0·3785 - 15	11·05	0·1584 + 86	14·00
	26	0·3770 - 13	11·06	0·1670 + 103	13·94
	36	0·3757 - 13	11·06	0·1773 + 103	13·87

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: [41](#)

Autor(en)/Author(s): Sonndorfer Rudolf

Artikel/Article: [Ephemeriden für die Helligkeiten der Asteroiden im Jahre 1860. 271-301](#)