

also (nach Ausweis des 2^{ten} Täfelchens in § 4) 18^h51050, und für $\Sigma [0,1]$ die grösste unter den Summen

$$[0,1] + [0,2] + \dots, \quad [1,0] + [1,2] + [1,3] + \dots, \\ [2,0] + [2,1] + [2,3] + \dots, \dots, [7,0] + [7,1] + \dots + [7,6].$$

Und damit wir auch die Mühe sparen, die letzteren 8 Summen noch besonders zu ermitteln, setzen wir der Sicherheit wegen $\Sigma [0,1] =$ der Summen der 7 grössten unter den 56 Werthen $[0,1]$. Wir finden auf diesem Wege

$$\Delta dh = 0^{\circ}000010782 = \Delta dl, \quad \Delta dp = 0^{\circ}000010255 = \Delta dq.$$

Der erstere dieser beiden Werthe häuft sich, mit t multiplicirt, bis $t = 1200$ nur auf 0^h0129384 an, braucht also nicht beachtet zu werden. Um so weniger sind Δdh , Δdl , Δdp , Δdq zu beachten, wenn wir nicht überall die Maxima und die ungünstigste Conspiration der Zeichen annehmen. Und noch viel weniger werden Δe , ΔP , Δi , $\Delta \Omega$ auf die 3 Dimensionen von dh , dl , dp , dq , dh' ... oder auf d^2h , d^2l , d^2p , d^2q , d^2h' ... einen merklichen Einfluss haben. Was aber den Einfluss von Δe , ΔP , Δi , $\Delta \Omega$ auf de , dP , di , $d\Omega$, de' ,... betrifft, so können wir (indem wir die Gleichungen (1), (2), (3), (4), § 11 auf ähnliche Art differenzieren wie vorher die Gleichungen (1) § 1) dh , dl , dp , dp'' , dq , dq'' (eben weil die Correctionen dieser Grössen unmerklich sind) als constant betrachten, und finden dadurch

$$\Delta de = e dP \Delta P, \quad \Delta dP = -\frac{dP \Delta e + de \Delta P}{e},$$

$$\Delta di = -d \operatorname{tg} i \cdot \Delta i \sin 2i + (dp^{(i)} \cos \Omega - dq^{(i)} \sin \Omega) \Delta \Omega,$$

$$\Delta d\Omega = -\frac{2 d\Omega}{\sin 2i} \Delta i - \frac{dp^{(\Omega)} \sin \Omega + dq^{(\Omega)} \cos \Omega}{\operatorname{tg} i} \Delta \Omega.$$

Diese 4 Gleichungen lassen sich einzeln für alle 8 Planeten mit Leichtigkeit berechnen, ohne dass wir die Maxima und die ungünstigste Conspiration der Zeichen anzunehmen brauchen; vierziffrig-logarithmische ist hier mehr als ausreichend; das Resultat ist, dass de , dP , di , $d\Omega$, de' ,... sich in der letzten Decimale, welche wir in der Tabelle am Schluss des § 28 beibehalten haben, nicht ändern. Aus allem diesem geht hervor, dass auch keine der Zahlen des § 26, welche sich auf die Ermittlung der allgemeinen Präcession und ihrer Säcularänderung beziehen, geändert wird. Daher werden auch die tropischen Bewegungen der Perihelien und Knoten nicht geändert. Um so weniger werden $\frac{d^2e}{2}$, $\frac{d^2P}{2}$ (siderisch und tropisch), $\frac{d^2i}{2}$, $\frac{d^2\Omega}{2}$ (siderisch und tropisch), $\frac{d^2e'}{2}$,... geändert. Daraus folgt weiter, dass auch die Elemente e , P , i , Ω , e' ,... der Fundamental-Epoche unverändert so bleiben, wie sie am Schluss des vorigen § aufgestellt sind. Und so können wir überhaupt die Wiederholung der in § 16 bis 28 beschriebenen weitläufigen Rechnung sparen. (Fortsetzung folgt.)

Bestimmung der Lage, der Periode und zweier Epochen von g Sagittarii.

Von Herrn Director J. F. Julius Schmidt in Athen.

Ueber diesen neuen veränderlichen Stern habe ich vor Kurzem die ersten Nachrichten mitgetheilt. Jetzt kann ich sie vervollständigen, nachdem die Beobachtungen am Anfange des December beendet wurden. Ich bezeichne vorläufig mit g den gelbrothen Stern 7^m8 oder 8^m, dessen Ort für 1866 = 18^h24^m0^s — 19°12'9 ist, und gebe zunächst ein Verzeichniss von Sternörtern jener Region, die in Zukunft noch öfter unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen wird. Die bekannten helleren Sterne habe ich auf 1866,0 reducirt, habe die üblichen Correctionen angebracht, und nach angenommenen Gewichten Mittel erhalten, die sich, da merkliche Eigenbewegungen hier nicht vorkommen, als nahe richtig ansehen lassen. Diesen füge ich meine Messungen mit dem Kreismikrometer bei, sehr kleine Sterne betreffend, die fast alle durch Anschluss an g erhalten wurden; ich nahm aber vorläufig nur solche Oerter auf, die mindestens 2 Mal bestimmt wurden. Die Schwierigkeit, sehr gedrängt neben einander liegende Sterne 12ter und 13ter Grösse am Kreismikrometer zu beobachten,

ist nicht minder gross als die Gefahr von Verwechselungen während der Ein- und Austritte. Ausser dem Nachweis in den Catalogen setze ich einige Buchstaben bei, soweit diese für meine Zwecke dienlich waren.

Mittlere Oerter für 1866,0.

e	6 ^m	18 ^h 22 ^m 19 ^s 10	— 18°48'32"8	=	Piazzi 82.	Rob. 3765.
	12	23 25,83	19 8 25,6	=	2 S.	am Kreis-Micr.
f	7	23 27,98	18 59 16,4	=	Piazzi 88.	Lal. 34183.
					Rob. 3770.	Arg. Öltz.
	12	23 29,83	19 9 41,4	=	2 S.	18326.
β	9	23 30,74	19 14 50,4	=	Argel. Öltz.	18326.
v	9.10	23 32,65	18 21 6,1	=	Piazzi 91.	Lal. 34186.
					=	Variabilis.
	10.11	23 34,47	19 14 25,8	=	2 S.	
A	5.6	23 35,25	18 29 25,6	=	Piazzi 92.	Lal. 34188.
					Rob. 3771.	Arg. Öltz.
	12	23 37,79	19 9 6,3	=	2 S.	18328.
	12	18 23 43,44	— 19 15 30,7	=	3 S.	

α	9.10	18 ^h 23 ^m 44 ^s 05	—19°10'39"1	= Arg. Öltz. 18330, 31.
	13	23 47,56	19 15 30,5	= 2 S. Mittel zweier Sterne.
	12	23 48,41	19 12 11,6	= 4 S.
α	10.11	23 49,88	19 12 23,0	= 6 S.
	11.12	23 50,19	19 15 55,7	= 2 S.
	13	23 50,52	19 12 33,6	= 4 S.
	11	23 50,90	19 15 46,8	= 3 S.
	13	23 51,08	19 11 53,1	= 7 S.
	12.13	23 51,51	19 10 53,5	= 2 S.
	12	23 52,95	19 15 0,9	= 2 S.
	12.13	23 55,11	19 12 19,8	= 4 S.
	12	23 55,11	19 13 14,2	= 3 S.
	11	23 56,43	18 50 36,3	= 2 S.
	11	23 57,07	19 15 43,2	= 2 S.
g	8	23 59,77	19 12 55,1	= Piazz. 94. Lal. 34207. Rob. 3773. Argel. Öltzen 18339, 40. Variabilis.
	11	24 9,23	19 11 7,4	= 4 S.
	12	24 11,88	19 15 28,6	= 2 S.
h	8.9	24 19,50	19 12 52,7	= Rob. 3774. Arg. Öltz. 18346, 47. Siehe Anmerkung.
	12	24 27,64	19 10 22,1	= 2 S.
	11	24 32,76	19 11 39,6	= 2 S.
	8.9	24 33,52	19 32 43,7	= Lal. 34228.
k	7.8	24 35,99	19 3 52,5	= Argel. Öltzen 18352, 53, 54.
	9	24 36,36	18 26 50,5	= Argel. Öltzen 18355.
	11	18 24 36,74	— 19 23 6,1	= 2 S.

Anmerk. v ist ein vormals heller Stern 6^m, dessen Veränderlichkeit in Oxford entdeckt ward. Jetzt ist er schwach 9^m, und erst 1867 wird sich Näheres über die Periode sagen lassen. h , ein stark gelber Stern, 19⁵⁷ auf g folgend. Bei Argelander ist die erste Beobachtung, \mathcal{M} 18346 des Catalogs von Öltzen, um 4^s zu klein. Die Sterne e , f , h und k dienten zu Vergleichen mit g .

Die Beobachtungen des Veränderlichen g begannen am 23. September und endeten am 2. December. Ungeachtet der seit Anfang November tiefen Lage des Sternes, und der häufigen Trübheit der Luft im Südwesten, erlangte ich doch zahlreiche Vergleichen, die in 3 Curvensystemen dargestellt wurden. Die Curven haben Aehnlichkeit mit denen von δ Cephei und η Aquilae. Das Maximum ist von kurzer Dauer, und nach ihm tritt, ähnlich wie bei η Aquilae, eine beträchtliche Zögerung in der Abnahme des Lichtes ein. Die Vergleichen müssen an Cometensuchern von wenigstens 8maliger Vergrößerung, und an besseren Instrumenten angestellt werden, als mir zu Gehote stehen.

Im Folgenden gebe ich die Resultate der Curven als Mittelwerthe nebst ihren Gewichten = p . Daneben stelle ich die Werthe für die Hauptepoche der Maxima und Minima, erhalten aus Reductionen der einzelnen Angaben auf resp. October 24 und 27, aber ausgedrückt in Tagen und deren Theilen (Athenener Zeit) gezählt vom Anfange des Jahres 1866.

Maxima.		Epoche Oct. 27.		Minima.		Epoche Oct. 26.	
Sept. 23,5833	$p = 1$	300 ^T 4045		Sept. 27,3333	$p = 1$	297 ^T 3709	
30,1125	3	300,1695		Oct. 5,1128	3	298,4052	
Oct. 7,5958	4	300,8885		11,0833	4	297,6118	
13,7917	3	300,3202		17,8333	2	297,5975	
21,0709	4	300,8351		24,0833	1	297,0833	
27,0709	1	300,0709		Nov. 1,1125	4	298,3483	
Nov. 3,3209	1	300,5567		7,6320	4	298,1035	
9,8037	2	300,2752		13,8625	3	297,5698	
16,2500	1	299,9573		20,8708	2	297,8138	
23,6667	5	300,6097					

Als erste Näherung ergab sich die Periode = 6^T8138, als zweite = 6^T76425, und mit dieser sind die Epochen berechnet. Die letzte schärfere Untersuchung, in welcher das Resultat aus den Maximis das doppelte Gewicht erhielt, setzte die Periode = 6^T7644562 = 6 Tage 18 Stunden 20 Minuten 49,0 Sekunden.

Die Hauptepochen (mit Rücksicht auf die Gewichte) wurden folgendermaassen angenommen:

Minimum. Oct. 24 = 297^T894817 Athenener Zeit nach 9 Min. Zunahme = 2^T623255

Maximum. Oct. 27 = 300,518072 : : : 10 Max. Abnahme = 4,141201.

Das Stück einer Ephemeride für 1867 dient zur Prüfung dieser ersten Elemente an den späteren Beobachtungen.

Minima.	1866 Dec. 31,5394	Maxima.	1867 Jan. 3,1626
	1867 März 9,1839		: März 11,8072
	: Mai 15,6285		: Mai 18,4518.

Athen, 1866 December 4.

J. F. Julius Schmidt.