

Bezeichnung.		G. Aufst. 1827.	Declin. 1827.		
24	—	15 ^h 54 ^m 10,23 ^s	50° 22'	39,41''	
25	☉ Draconis	58 39,70	59 1	47,14	
26	—	16 4 24,06	50 38	13,12	
27	P. 16. 33	7 24,92	46 20	17,04	
28	P. 16. 56	11 34,31	53 40	13,41	
29	—	16 2,19	52 27	11,06	
30	—	20 38,75	55 36	4,73	
31	—	26 34,90	45 58	5,85	
32	16 Draconis	32 6,42	53 15	3,64	
33	—	37 53,85	50 16	13,67	
34	—	42 1,51	57 5	37,79	
35	—	45 2,26	46 56	48,53	
36	P. 16. 253	49 21,51	46 49	22,01	
37	P. 16. 291	56 11,73	56 56	42,35	
38	P. 16. 310	17 0 15,10	49 2	47,09	
39	P. 17. 20	4 23,12	58 29	49,33	
40	P. 17. 38	8 1,46	56 52	21,74	
41	74 Herculis	15 28,30	46 24	52,90	
42	P. 17. 120	20 53,56	57 10	13,11	
43	β Draconis	26 31,90	52 25	57,91	

II. Die Beobachtungen.

Ein vollständiger Abdruck des Tagebuches in seiner ursprünglichen Gestalt, welcher die Stärke dieser Schrift mehr als verdoppelt haben würde, hat mir überflüssig erschienen: ich gebe daher die Beobachtungen sogleich nach den Sternen geordnet.

Die erste Columnne enthält die Zenithdistanzen, wie das Instrument sie gegeben hat, d. i. die blosse Reduktion der Ablesung. Nördliche Zenithdistanzen sind als positiv, südliche als negativ betrachtet.

Die zweite Columnne giebt die Vereinigung der Refraction mit der Wirkung der ungleichen Ausdehnung des Instruments wegen Ungleichheit der oberen und unteren Temperatur: die äussersten vorgekommenen Unterschiede waren + 1,2° Réaum. (das obere Thermometer höher), und — 0,6°. Um ein reines Resultat zur Beurtheilung der Uebereinstimmung der Beobachtungen unter sich

zu erhalten, habe ich die Mühe nicht gescheut, den Betrag für jede einzelne Beobachtung zu berechnen, wobei jedoch einige kleine sich leicht darbietende Rechnungsvortheile benutzt sind.

Die dritte Columne enthält die Reduktion auf den mittleren Ort für den Anfang des Jahres wegen Aberration, Nutation und Praecession, wozu bei einigen Sternen noch die eigene Bewegung gesetzt ist; es ist nämlich die jährliche eigene Bewegung in Declination angenommen

für 10 . . .	— 0,42"
„ 25 . . .	+ 0,33
„ 37 . . .	+ 0,38.

Bei den beiden ersten Sternen ist die eigene Bewegung längst unterschieden; bei 37 zeigt sie sich durch Vergleichung mit *Piazzi's* Bestimmung so, dass, die Richtigkeit der letzteren vorausgesetzt, sie nicht bezweifelt werden kann*). Der Berechnung der Aberration, Nutation und Präcession liegen *Baily's* schätzbare Tafeln zu Grunde, nach denen für jeden Stern eine Ephemeride von 10 zu 10 Tagen, unter Beihülfe der Hrn. *v. Nehus* und *Petersen*, berechnet, und in diese mit Berücksichtigung der zweiten Differenzen interpolirt wurde.

Die vierte Columne enthält endlich die Summe der drei ersten, also die wahre nur noch mit dem Collimationsfehler behaftete Zenithdistanz für die mittlere Stellung zu Anfang des Jahres 1827, wie sie sich aus jeder einzelnen Beobachtung ergibt.

*) Die Richtigkeit von *Piazzi's* Bestimmung dieses Sternes, auf 8 Beobachtungen gegründet, erhält durch die nahe Uebereinstimmung mit der Angabe der älteren Ausgabe seines Verzeichnisses von 1803, welche auf 6 Beobachtungen beruhte, eine Bestätigung; die genaue Grösse der eigenen Bewegung bleibt aber deswegen noch etwas ungewiss, weil das Jahr unbekannt ist, welches dem Mittel der Beobachtungen entspricht. Es ist merkwürdig, diese nicht unbedeutliche eigene Bewegung bei einem Stern der 7. Grösse zu finden. Auch Nr. 11 scheint in dieser Beziehung die Aufmerksamkeit der Astronomen zu verdienen.

1. (24 Canum Venaticorum)*).

Göttingen. Limbus Ost.

April 5.	— 1° 37'	52,62"	— 1,66"	+ 13,34"	— 1° 37'	40,94"
17.		47,75	— 1,62	+ 10,12		39,25
18.		46,01	— 1,61	+ 7,15		40,47
29.		44,57	— 1,61	+ 6,88		39,30

Mittel aus 4 Beobachtungen — 1 37 39,99

Göttingen. Limbus West.

April 11.	— 1 37.	43,60	— 1,59	+ 11,75	— 1 37	33,44
20.		40,36	— 1,62	+ 9,31		32,67
27.		37,29	— 1,67	+ 7,41		31,55
30.		36,84	— 1,55	+ 6,62		31,77
Mai 14.		34,23	— 1,60	+ 3,02		32,81

Mittel aus 5 Beobachtungen — 1 37 32,45

Altona. Limbus Ost.

Juni 4.	— 3 38	29,77	— 3,68	— 1,53	— 3 38	34,98
10.		26,44	— 3,58	— 2,57		32,59
11.		28,52	— 3,56	— 2,73		34,81
13.		29,85	— 3,53	— 3,03		36,41
15.		26,74	— 3,44	— 3,33		33,51

Mittel aus 5 Beobachtungen — 3 38 34,46

Altona. Limbus West.

Juni 3.	— 3 38	25,37	— 3,69	— 1,35	— 3 38	30,41
6.		25,44	— 3,59	— 1,89		30,92
9.		25,32	— 3,60	— 2,41		31,33
12.		26,07	— 3,54	— 2,89		32,50

Mittel aus 4 Beobachtungen — 3 38 31,29

*) Die Resultate der Beobachtungen für die übrigen 42 Sterne sind von Gauss selbst in derselben Form wie für 24 canum venaticorum gegeben. Da aber die Einzelresultate, speciell für den vorliegenden Zweck, ein besonderes Interesse nicht mehr beanspruchen können, ihre Benutzung bei der Ableitung und Discussion der Endresultate auch fast gar nicht in Frage kommt, so haben wir uns der Raumersparniß halber erlaubt, allein die Mittelwerthe der Zenithdistanzen für die einzelnen Lagen des Limbus in Göttingen und Altona unter Angabe der Anzahl der einzelnen Beobachtungen in nachstehender Tabelle zusammenzustellen.

Nr.	Stern.	Lage des Limb.	Zenithdistanz in Göttingen.	Anzahl der Beob.	Zenithdistanz in Altona.	Anzahl der Beob.
2.	83 Ursae majoris	O	+4° 1' 43,86"	6	+2° 0' 49,04"	6
		W	+4 1 50,74	7	+2 0 51,41	4
3.	η Ursae majoris	O	-1 21 5,00	6	-3 22 0,32	6
		W	-1 20 57,62	7	-3 21 57,02	6
4.	86 Ursae majoris	O	+3 3 3,52	6	+1 2 10,52	6
		W	+3 3 11,04	6	+1 2 12,34	3
5.	—	O	+3 54 7,57	6	—	—
		W	+3 54 15,03	6	+1 53 16,15	2
6.	Piazzis 13. 289	O	-4 56 11,92	6	-6 57 8,63	2
		W	-4 56 4,99	6	-6 57 3,92	4
7.	13 Bootis	O	-1 15 8,76	6	-3 16 2,46	6
		W	-1 15 0,56	6	-3 15 59,08	5
8.	α Bootis sequ.	O	+1 4 15,23	7	-0 56 37,59	6
		W	+1 4 23,43	7	-0 56 35,80	6
9.	Piazzis 14. 56	O	+4 41 44,77	7	+2 40 50,46	4
		W	+4 41 52,26	6	+2 40 54,44	2
10.	θ Bootis	O	+1 7 19,66	7	-0 53 33,07	6
		W	+1 7 27,64	7	-0 53 30,55	6
11.	Piazzis 14. 131	O	+2 7 41,46	6	+0 6 47,92	5
		W	+2 7 47,83	7	+0 6 50,69	4
12.	Piazzis 14. 164	O	+1 27 4,50	6	-0 33 49,36	5
		W	+1 27 10,63	7	-0 33 47,62	4
13.	39 Bootis med.	O	-2 5 41,35	6	-4 6 37,71	5
		W	-2 5 34,40	6	-4 6 33,62	5
14.	Piazzis 14. 235	O	-1 11 28,79	7	-3 12 23,62	6
		W	-1 11 21,46	6	-3 12 21,03	5
15.	44 Bootis med.	O	-3 11 59,25	6	-5 12 53,39	6
		W	-3 11 51,50	6	-5 12 50,68	5
16.	—	O	-2 18 5,07	5	-4 18 59,19	5
		W	-2 17 58,08	5	-4 18 55,64	5
17.	Piazzis 15. 39	O	+0 3 1,98	7	-1 57 51,14	6
		W	+0 3 9,04	7	-1 57 49,67	5
18.	—	O	+1 3 13,96	6	-0 57 38,86	6
		W	+1 3 21,22	7	-0 57 37,51	5
19.	—	O	+3 5 43,51	5	+1 4 49,15	6
		W	+3 5 50,35	7	+1 4 51,91	5

Nr.	Stern.	Lage des Limb.	Zenithdistanz in Göttingen.	Anzahl der Beob.	Zenithdistanz in Altona.	Anzahl der Beob.
20.	—	O	+2° 58' 2,56"	5	+0° 57' 9,14"	6
		W	+2 58 9,88	6	+0 57 10,82	5
21.	—	O	+1 22 45,19	4	-0 38 8,10	6
		W	+1 22 52,08	6	-0 38 5,58	6
22.	—	O	-5 15 46,21	4	-7 16 42,67	6
		W	-5 15 40,01	6	-7 16 36,74	6
23.	—	O	+4 48 34,52	5	+2 47 41,15	6
		W	+4 48 43,51	6	+2 47 43,99	6
24.	—	O	-1 9 12,44	5	-3 10 6,25	6
		W	-1 9 4,57	6	-3 10 3,83	6
25.	☉ Draconis	O	+7 29 55,43	6	+5 29 1,78	6
		W	+7 30 3,20	6	+5 29 3,43	6
26.	—	O	-0 53 37,66	6	-2 54 32,76	6
		W	-0 53 30,58	6	-2 54 31,24	6
27.	Piazzi 16. 33	O	-5 11 34,78	2	-7 12 29,49	5
		W	-5 11 25,90	2	-7 12 25,54	3
28.	Piazzi 16. 56	O	+2 8 22,19	5	+0 7 28,11	6
		W	+2 8 28,72	6	+0 7 30,01	6
29.	—	O	+0 55 18,58	3	-1 5 34,18	6
		W	+0 55 26,37	3	-1 5 31,88	6
30.	—	O	+4 4 12,22	6	+2 3 18,70	6
		W	+4 4 21,31	5	+2 3 22,11	6
31.	—	O	-5 33 46,24	6	-7 34 40,56	6
		W	-5 33 37,20	5	-7 34 37,10	6
32.	16 Draconis	O	+1 43 12,10	6	-0 17 41,55	6
		W	+1 43 18,61	6	-0 17 39,29	6
33.	—	O	-1 15 37,82	5	-3 16 31,74	5
		W	-1 15 30,84	6	-3 16 29,53	6
34.	—	O	+5 33 45,63	6	+3 32 51,35	6
		W	+5 33 54,80	6	+3 32 54,68	6
35.	—	O	-4 35 3,23	5	-6 35 57,04	5
		W	-4 34 56,00	5	-6 35 54,30	5
36.	Piazzi 16. 253	O	-4 42 29,81	6	-6 43 24,28	5
		W	-4 42 21,13	6	-6 43 21,61	5
37.	Piazzi 16. 291	O	+5 24 50,78	6	+3 23 55,60	5
		W	+5 24 58,73	6	+3 23 59,42	6

Nr.	Stern.	Lage des Limb.	Zenithdistanz in Göttingen.	Anzahl der Beob.	Zenithdistanz in Altona.	Anzahl der Beob.
38.	Piazzi 16. 310	O	-2° 29' 4,29"	6	-4° 29' 58,97"	5
		W	-2 28 57,26	6	-4 29 55,84	5
39.	Piazzi 17. 20	O	+6 57 58,55	1	+4 57 2,69	4
		W	+6 58 6,88	3	+4 57 5,60	4
40.	Piazzi 17. 38	O	+5 20 28,25	2	+3 19 36,52	3
		W	+5 20 38,33	3	+3 19 38,56	3
41.	74 Herculis	O	-5 6 58,39	2	-7 7 53,30	5
		W	-5 6 51,47	3	-7 7 49,79	5
42.	Piazzi 17. 120	O	+5 38 21,52	2	+3 37 26,27	5
		W	+5 38 29,20	2	+3 37 31,18	4
43.	β Draconis	O	+0 54 5,81	2	-1 6 47,62	5
		W	+0 54 14,61	2	-1 6 45,60	5

III. Resultate.

1.

Die kunstloseste Combination der Beobachtungen zu einem Resultate für den Breitenunterschied der Beobachtungsplätze besteht darin, jeden Stern für sich zu betrachten. Ist, bei resp. östlicher und westlicher Lage des Limbus, die beobachtete Zenithdistanz in Göttingen a und a' , in Altona b und b' , so wird der Breitenunterschied $= \frac{1}{2}(a + a') - \frac{1}{2}(b + b')$. Man bekommt daher so viele Resultate, als Sterne vollständig beobachtet sind; für unsere Beobachtungen 42, da nur Nr. 5, als in Altona einseitig beobachtet, ausfällt.

Wären die Beobachtungen, auf welchen die Bestimmungen a , a' , b , b' beruhen für alle Sterne gleich zahlreich, so würden alle einzelnen Resultate für den Breitenunterschied für gleich zuverlässig zu halten, und daher das einfache arithmetische Mittel das wahrscheinlichste Endresultat sein. Bei unseren Beobachtungen findet jene Voraussetzung nicht statt, und es muss daher den Resultaten nach Maassgabe der Anzahl der Beobachtungen ein ungleiches Gewicht beigelegt werden.

Wenn man sich erlaubt, die Fehler aller einzelnen Beobachtungen als unabhängig von einander zu betrachten, das Gewicht einer einzelnen Beobachtung als Einheit annimmt, und die Anzahl