

M	85°28' 45''8
π	310 0 41.8
Ω	55 8 2.0
i	3 17 1.3
φ	7 41 56.3
log a	0.3806001
μ	953''030

Dr. L. Gruber.

Mittleres Aequinox 1874.0.

Epoche 1874, Juni 29.0 mittlere Berliner Zeit.

L	269°51' 16''0
M	319 16 31.0
π	310 34 45.0
Ω	54 56 15.0
i	3 15 48.3
φ	8 29 29.9

log a 0.385548

μ 936''883

Oberingenieur a. D. C. W. Plath.

Mittleres Aequinox 1880.0.

Epoche 1875, November 11.5 mittlere Berliner Zeit.

L 40° 3' 23''49

M 88 40 27.05

π 311 22 56.44

Ω 54 54 34.30

i 3 14 25.98

φ 9 6 5.00

log a 0.3880548

μ 928''8046

Hamburg, im August 1875.

C. W. Plath, Oberingenieur a. D.

Schreiben des Herrn Dr. C. W. Moesta an den Herausgeber.

Im Folgenden erlaube ich mir, Ihnen eine Vergleichung der in Santiago von 1853 — 1860 beobachteten Sternpositionen mit denen des neuen Sterncatalogs von Washington (1873) zu übersenden. Dieser Catalog enthält bekanntlich alle von 1845 — 1871 in Washington beobachteten Sterne, unter denen sich eine grosse Anzahl südlicher Sterne findet, deren Declinationen bis -40° und zum Theil darüber hinausreichen. Die Vergleichung bezieht sich nur auf die Declinationen, und da die mittlere Epoche für Washington wenig verschieden von der für Santiago ist, so konnten die constanten Differenzen beider Cataloge auch für Sterne südlich vom Zenith von Santiago, deren eigene Bewegungen nur unvollkommen oder gänzlich unbekannt sind, mit ziemlich grosser Sicherheit ermittelt werden. Zunächst wählte ich als Vergleichungspunkte die grösseren Sterne nördlich vom Zenith von Santiago, die vielfach beobachtet worden und deren eigene Bewegungen genau bekannt sind. Eine Zusammenstellung solcher Sterne, nach ihren Poldistanzen geordnet und mit verschiedenen Catalogen verglichen, findet sich auf pag. XXXVI der Einleitung zum 1. Bande meiner Beobachtungen. Von diesen Sternen habe ich bei der vorliegenden Vergleichung diejenigen ausgeschlossen, welche in geringerer Zahl beobachtet sind, und ausserdem die Poldistanz von β Aquilae um $0''23$ verkleinert, welche Verbesserung sich durch eine neue Reduction der Beobachtungen herausstellte. Indem ich nun die Washingtoner Beobachtungen mit den von Laugier ge-

benen eigenen Bewegungen auf 1855.0 reducirte, ergeben sich die im beistehenden Tableau aufgeführten Differenzen:

	Zahl d. Beob.		Zahl d. Beob.		S.—W.
	Santiago	Poldistanz	Wash.		
α Piscis aust.	39	120°23'	159		-0''83
α Scorpii	25	116 6	84		-0.66
β Corvi	44	112 25	37		-1.23
μ^1 Sagittarii	17	111 5	18		-1.22
β^1 Scorpii	7	109 24	61		-1.17
β Ceti	30	108 46	37		+0.13
α^2 Librae	14	105 26	57		+1.18
δ Hydrae	24	103 59	46		-0.73
15 Argus	3	103 53	47		-1.06
α^2 Capricorni	33	102 59	103		+0.18
α Virginis	41	100 24	60		+0.12
β Librae	10	98 50	74		+0.86
β Orionis	16	98 22	37		-0.29
β Aquarii	16	98 12	95		-0.29
δ Ophiuchi	18	93 19	76		+0.09
α Aquarii	12	91 1	95		+1.24
δ Aquilae	15	87 10	100		+0.77
α Ceti	22	86 28	76		+0.38
β Aquilae	20	83 57	100		+0.24
α „	27	81 30	90		+0.01
α Leonis	37	77 19	21		+0.45
ζ Aquilae	19	76 20	105		+0.08
β Leonis	44	74 37	58		+0.13
δ „	17	68 40	68		+0.33
ϵ „	14	65 33	58		+0.62

Hieraus resultiren nun mit Rücksicht auf die Zahl der angestellten Beobachtungen folgende Differenzen für die nebenstehenden Poldistanzen, denen ich die ent-

sprechenden beifüge, welche sich aus der Vergleichung mit dem six years Catalogue ergeben:

	Z. d. Beob.		Z. d. Beob.		Santiago Z. d. Beob.		
	Poldistanz	Wash.	Santiago	S.—W.	— six years	Cat. Greenw.	Sterne
1.	72° 59'	310	131	+0''29	-0.06	469	5
2.	84 26	366	84	+0.31	+0.14	305	4
3.	95 51	377	72	+0.26	+0.28	332	5
4.	102 20	256	101	-0.14	+0.12	312	4
5.	109 28	210	112	-0.43	-0.58	322	5
6.	118 25	243	64	-0.75	-0.14	108	2

Man ersieht aus dieser Zusammenstellung, dass die Differenzen S.—W. von den Poldistanzen abhängen, während dieses für dieselben Sterne bei dem six years Catalog nicht der Fall ist. Um den Gang der Differenzen für grössere Poldistanzen als 118° weiter zu verfolgen, verglich ich alle bis -42° Declination in Santiago von 1853 — 1860 beobachteten Sterne, die sich im Washingtoner Cataloge vorfinden. Von dieser Vergleichung sind nur einige wenige ausgeschlossen, bei denen entweder eine grosse eigene Bewegung wahrscheinlich ist, oder bei welchen ungewöhnliche Abweichungen Fehler in der Beobachtung oder Reduction vermuthen lassen. Die Details dieser Vergleichung werde ich im 2. Bande meiner Beobachtungen geben, dessen Druck in Kürze vollendet sein wird. Die Zahl der verglichenen, zwischen den Parallelkreisen -26° und -43° gelegenen Sterne beträgt 288; auf eigene Bewegung konnte aus Mangel an sonstigen genauen Beobachtungen nicht Rücksicht genommen werden; da indessen die mittleren Epochen beider Sternverzeichnisse nicht weit auseinander gehen, so lässt sich wohl annehmen, dass im Mittel aus vielen Sternen der Einfluss der E. B. auf die constanten Differenzen klein sein wird oder gänzlich verschwindet; anderseits werden sich aber bei der Vergleichung einer grossen Anzahl von Sternen die Theilungsfehler weniger bemerklich machen, als in der obigen Zusammenstellung. Das Resultat der erwähnten Vergleichung habe ich im Folgenden zusammengefasst:

	Mittel der Poldistanz	Z. d. Beob. Wash.	Z. d. Beob. Santiago	S.—W.	Zahl der Sterne
7.	118° 26'	202	119	-0''76	71
8.	121 54	245	143	-0.93	102
9.	125 35	132	99	-1.04	64
10.	129 39	123	98	-1.16	51

Die Differenzen S.—W. setzen also den oben angedeuteten Gang fort. Indem ich nun den Differenzen 1—10 gleiche Gewichte beilegte und sie durch einen Ausdruck von der Form

$$a + b \sin \delta + c \cos \delta$$

darzustellen suchte, erhielt ich nach der Methode der kleinsten Quadrate folgende Formel:

$$S.—W. = 0''401 + 1''860 \sin \delta - 0''305 \cos \delta,$$

welche sich den beobachteten Differenzen, wie folgt, anschliesst:

C.	O.	C.—O.
+0''65	+0.29	+0.36
+0.28	+0.31	-0.03
-0.08	+0.26	-0.34
-0.29	-0.14	-0.15
-0.51	-0.43	-0.08
-0.75	-0.75	0.00
-0.75	-0.75	+0.01
-0.84	-0.93	+0.09
-0.93	-1.04	+0.11
-1.02	-1.16	+0.14

Da die Declinationen in Washington nur in Zehntelsecunden gegeben sind, so erscheint diese Darstellung genügend. Man würde die obigen Differenzen gleichfalls darstellen, wollte man an die Zenithdistanzen in Santiago die Verbesserung +0''976 sin δ , dagegen an die von Washington -1''343 sin δ anbringen. Die Biegung des Fernrohrs in Santiago konnte wegen Mangel an geeigneten Hilfsmitteln, sowie in Folge dessen Aufstellung, die eine für diesen Zweck nöthige sichere Placirung von Collimatoren unmöglich machte, nicht direct bestimmt werden, weshalb die in Santiago beobachteten Declinationen mit Biegung noch behaftet sind. Von der Grösse derselben wird man aber eine genäherte Kenntniss durch die in grossen Zenithdistanzen beobachteten Declinationen erlangen. Gilliss hatte während seines Aufenthalts in Santiago die Sterne α und β Lyrae hauptsächlich zu dem Zweck vielfach beobachtet, um die Refractionsconstante zu prüfen, da der erstere dieser Sterne nahe durch das Zenith von Washington geht und somit sowohl die Refraction als Biegung daselbst Null sind. Reducirt man nun die von Gillis beobachteten Declinationen (A Catalogue of 1963

stars, Washington 1870) auf 1850.0, indem man dieselben um 0'19 vergrössert, um welchen Betrag die von ihm angenommene Breite grösser ist, als die mei-

nige, und als mittlere Epoche 1851.4 nimmt, so erhält man unter Berücksichtigung von E. B. folgende Angaben:

α Lyrae 1850.0		Zahld. Beob.	β Lyrae		Zahld. Beob.
Santiago D =	51°21'11"40	37	D =	56°48'29"98	14
Washington	11.03	639		30.84	113
Six years Catalog	11.23	184		30.11	131

Die Vergleichung dieser Bestimmungen zeigt, dass die Voraussetzung von Biegungscoefficienten, wie die obigen, nicht zulässig ist, indem für α Lyrae die Correction 0'93 sein würde, während die Beobachtung S.—W. nur 0'37 giebt. Aus der Vergleichung des six years Catalogue, bei welchem die Biegung berücksichtigt ist und dieselben Refractionstabellen wie in Santiago und Washington gebraucht sind, folgt aber im Mittel aus beiden Sternen, dass der Einfluss der Biegung des Rohrs in Santiago verschwindend klein ist. — Auffällig bleibt bei der grossen Zahl von Beobachtungen der Unterschied zwischen Washington und Greenwich für β Lyrae.

und ihre Grösse durch die obige Formel hinreichend genau bestimmt, um bei Untersuchungen über eigene Bewegungen dieser Sterne in Rechnung gezogen zu werden. Für Untersuchungen dieser Art bietet aber selbstverständlich der neue Catalog von Washington ein schätzbares Material. Ich füge noch einen der Fälle bei, in denen ein Stern bei der eben gedachten Vergleichung ausgeschlossen wurde. Es ist dieser Nr. 9291 Washingtoner Catalog oder Lacaille 8760. Dieser Stern ist auch in der Washingtoner Zone 94 (Merid. Transit.) beobachtet, jedoch daselbst die AR. um 1^m zu gross angesetzt. Reducirt man die Angaben der verschiedenen Cataloge mit den neueren Constanten auf 1860.0, so erhält man unter Berücksichtigung der obigen constanten Differenzen:

	Epoche	Z.d.Beob.	AR.	Epoche	Z.d.Beob.	Poldistanz	Ausgeglichen	
Lucaille 8760	1752.5	1	21 ^h 9 ^m 33 ^s 8	1752.5	1	129°22' 2"0	21 ^h 9 ^m 2 ^s 90	129°24' 11.0
Washingtoner Zone	1846.7	1	6.58	1846.7	1	24 4.7	2.76	20.66
Santiago	1856.8	1	3.79	1856.8	1	24 15.1	2.87	18.94
Washington 9291	1863.6	1	1.78	1869.8	4	24 30.7	2.81	18.94

Indem ich den beiden ersten Positionen resp. die Gewichte $\frac{1}{10}$ und $\frac{1}{2}$ beilege, bei den beiden letzteren die Gewichte der Zahl der Beobachtungen gleich setze, erhielt ich nach der Methode der kleinsten Quadrate: AR. = 21^h9^m2^s83, D = 129°24'18"96.

m. p. in AR. = -0^s2875
 „ „ „ D. = +1"200
 somit eigene Bewegung im Bogen des grössten Kreises: 3"54.
 Dresden, den 4. September 1875. C. W. Moesta.

Beobachtungen kleiner Planeten auf der Sternwarte zu Kremsmünster 1875.

Meridiankreis.

Mittl. Kremsm. Zeit		Eunomia. Vergleiche B. J. B. 77.		(Eph. — α)		(Eph. — δ)					
31. Jan.	12 ^h 36 ^m 15 ^s 04	$\alpha =$	9 ^h 19 ^m 21 ^s 77	$d\alpha =$	- 7.57	$\delta =$	+8° 1' 16"0	$d\delta =$	+45"2	$\pi =$	3.16
21. Fbr.	10 53 13.43		8 58 50.91		- 7.72		+8 26 51.9		+49.0		3.04
22. „	10 48 26.88		8 58 0.13		- 7.76		+8 28 24.9		+49.0		3.01
		Melpomene. B. J. B. 77.									
31. Jan.	13 5 18.20		9 48 29.71		- 2.95		+10 12 55.0		+ 2.3		3.40
21. Fbr.	11 22 28.85		9 28 11.14		- 3.17		+13 22 47.3		+ 3.9		3.11
22. „	11 17 38.92		9 27 16.97		- 3.17		+13 31 23.5		+ 4.1		3.09
		Sophrosyne. B. J. B. 77.									
3. März	11 29 17.41		10 14 26.35		+54.69		+14 56 22.1		-8' 47.5		3.03
5. „	11 19 24.79		10 12 25.22		+54.75		+14 56 27.2		-8 48.7		3.01