

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

Nº 2915-16.

Uebersicht der in den letzten 60 Jahren ausgeführten Bestimmungen von Fixsternparallaxen.

Von *J. A. C. Oudemans*.

Eine Festgabe zum 50jährigen Jubiläum der Sternwarte zu Pulkowa.

Die unten mitgetheilte Tabelle war ursprünglich behufs der von mir besorgten 4. Edition von Kaiser's »Sterrenhemel« (II. Theil) angelegt, nahezu in derselben Weise wie es von Dr. W. Gleuns in seiner Doctor-Dissertation, Groningen April 1875, geschehen ist (mit Beifügung jedoch der Positionen der Sterne am Himmel), ward aber für ein populäres Werk zu ausgebreitet.

Bei ihrer Anfertigung habe ich, so viel mir möglich war, die Quellen selbst zu Rathe gezogen; dadurch hat sie mir ziemlich viel Zeit und Mühe gekostet, und weil sie auch Anderen bequem und nützlich sein kann, bot ich sie der Redaction dieser Zeitschrift zur Aufnahme an. Sollte sie nicht vollständig sein, so kann sie bequem completirt werden.

Ich habe überall von demselben Beobachter die einzelnen Bestimmungen gesondert angegeben, z. B. durch Distanzen und durch Positionswinkel; dies kam mir zur Beurtheilung des Vertrauens, welches das Endresultat verdient, nützlich vor; meistens findet man nur dies letztere mitgetheilt, und so wollte ich dasselbe nicht ganz unterdrücken, habe es aber in Klammern hinzugefügt.

Die Grössen sind so viel wie möglich nach Pickering's General Catalogue (Annals Harvard College Observatory Vol. XIV, Part. I) und für die südlichen Sterne nach der Uranometria Argentina, sonst nach Groombridge, Johnson, Lalande oder Argelander angegeben.

Die absolute Parallaxe ist, soweit es mikrometrische Bestimmungen giebt, nur dann aufgenommen, wenn der Berechner selbst sie mitgetheilt hat. Bekanntlich wurde sie gefunden, indem der relativen Parallaxe jene des Vergleichsterns, nach Peters (Recherches, p. 171), hinzugefügt wurde.

Die eigenen Bewegungen sind, wo es möglich war, aus Auwers' neu erschienener Bearbeitung von Bradley's Catalog entlehnt, dieser giebt aber die e. B. in AR. und

Decl., aus welchen ich selbst die e. B. im Bogen des grössten Kreises abgeleitet habe. Diese sind mit einem * angedeutet.

Es ist in der Tabelle nur ein einziges Resultat aufgenommen, welches aus Beobachtungen abgeleitet ist, die nicht innerhalb der letzten 60 Jahre angestellt sind, nämlich die von Auwers aus den Beobachtungen von Molyneux zu Kew abgeleitete Parallaxe von γ Draconis. Die übrigen älteren Bestimmungen, welche C. A. F. Peters in seinen Recherches erwähnt, verdienen bekanntlich kein Vertrauen, und ich habe sie deshalb nicht aufgenommen; ebenso wie einige negative Werthe, welche natürlich auf einen misslungenen Versuch hindeuten.

Ordnet man die wahrscheinlichsten Werthe für die Parallaxe entweder nach ihrem Betrage oder nach der Helligkeit der Sterne, so findet man keine in die Augen fallende Abhängigkeit. Etwas besser verhält sich noch eine Ordnung nach der eigenen Bewegung, und diese habe ich als zweite Tabelle folgen lassen.

Hinsichtlich des Umstandes, dass die stärksten bis jetzt bekannten eigenen Bewegungen gerade schwachen Sternen angehören, kommt es mir vor, dass man die grosse Anzahl der schwachen Sterne, gegenüber der kleinen Anzahl der helleren zu berücksichtigen hat. Die acht Sterne mit den grössten bekannten eigenen Bewegungen sind von 4.5–8.5 Grösse. Unter den folgenden acht befinden sich zwei Sterne, welche gewöhnlich zur ersten Grösse gerechnet werden. Nun finden sich z. B. in der Bonner Durchmusterung (Uranometria Argentina, S. 351) 9 Sterne der 1. Grösse, 47882 Sterne der Grösse 4.5–8.5, und diese letzteren haben also etwa 5000mal mehr Wahrscheinlichkeit als die Sterne erster Grösse, in irgend welcher Hinsicht hervorzuragen.

Tabelle I.

Nr.	Parallaxe		Vergleichstern		Gr.
	relat.	absol.	w. F.	od. dessen rel. Pos.	
β Cassiopejae. Gr. 2 ^m 42 P.					
E.B. 0 ^s 55*. Ort (1890): 0 ^h 3 ^m 18 ^s +58° 32'8					
1	0".176	—	0".047	DM. +58:8	8.6
2	0.148	—	0.056	DM. +58.2700	8.8

Pritchard, Messung der Distanzen, photographische Camera, 1888. Monthl. Not. 49 p. 3.

Bd. 122.

Nr.	Parallaxe		w. F.	Vergleichstern	Gr.
	relat.	absol.		od. dessen rel. Pos.	
Groombridge 34. Gr. 7 ^m 9 J.					
E.B. 2 ^s 80. Ort (1890): 0 ^h 12 ^m 6 ^s +43° 23'9					
1	0".292	0".307	0".025	$a: -2^m 27^s + 11.8$	7
2				$b: +2\ 19 - 4.8$	8

Auwers, AR.-Untersch., parall. aufgest. Fernrohr, 1883–86. Math. Abth. der k. Akad. der Wiss. zu Berlin 1867 p. 18.

II

Nr.	Parallaxe		Vergleichstern	Gr.
	relat.	absol.	od. dessen rel. Pos.	

ζ Tucani. Gr. 4^m1 U.A.

E.B. 2^m05. Ort (1890): $0^h 14^m 20^s - 65^\circ 31'3$

1	0 ^m 057	—	0 ^m 019	$a: 86.6; 355^\circ$	7.5
2	—	—	—	$b: 84.4; 171$	7.5

Elkin (Cap), Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1881–82. Gill and Elkin, Heliometer Determinations of Stellar Parallax, Mem. R.A.S. 48 p. 171.

α Cassiopejae. Gr. 2^m25 P.

E.B. 0^m05*. Ort (1890): $0^h 34^m 16^s + 55^\circ 56'0$

1	0.075	—	0.024	DM. +55°142	8.7
2	0.068	—	0.055	DM. +55.128	9.5

Pritchard, Messung der Distanzen, photographische Camera, 1888. Monthl. Not. 49 p. 3.

η Cassiopejae. Gr. 3^m64 P.

E.B. 1^m20*. Ort (1890): $0^h 42^m 26^s + 57^\circ 13'9$

1	0.096	—	0.051	Distanz 5'	?
2	0.373	—	0.098		
3	(0.154)	—	(0.045)	4'4; 181°	?
4	0.202	—	0.062		
5	0.139	—	0.085		

Nr. 1. Distanzen, 2. Pos.-Winkel, 3. Beide vereinigt; O. Struve, Fadenmikrometer, 1855. Sur les parallaxes de α Aurigae, η Cassiopejae et μ Cassiopejae, Bull. de la Classe Phys. Math. de l'Acad. Imp. de St. Pétersb. 14 p. 228.

Nr. 4. Distanzen, 5. Pos.-Winkel; Schweizer, Fadenmikrometer, 1863–66, berechnet von Socoloff. Annales de l'Obs. de Moscou VIII. 2 p. 90.

γ Cassiopejae. Gr. 2^m30 P.

E.B. 0^m02*. Ort (1890): $0^h 50^m 4^s + 60^\circ 7'3$

1	0.007	—	0.042	DM. +59°150	8.9
---	-------	---	-------	-------------	-----

Pritchard, Messung der Distanzen, photographische Camera, 1888. Monthl. Not. 49 p. 3.

μ Cassiopejae. Gr. 5^m21 P.

E.B. 3^m75*. Ort (1890): $1^h 0^m 57^s + 54^\circ 22'8$

1	0.251	—	0.075	Distanz 4'	11
2	0.425	—	0.072		
3	(0.342)	—	(0.052)	3'6; 172°	?
4	0.084	—	0.060		
5	0.021	—	0.023	DM. +54°225	7.7
6	0.050	—	0.027	DM. +54.217	9.2

Nr. 1. Distanzen, 2. Pos.-Winkel, 3. Beide vereinigt; O. Struve, Fadenmikrometer, 1855. Sur les parallaxes etc. (s. η Cassiopejae).

Nr. 4. Schweizer, Pos.-Winkel, Fadenmikrometer, 1863–66, berechnet von Socoloff. Ann. de l'Obs. de Moscou VIII. 2 p. 90.

Nr. 5 und 6. Pritchard, Messung der Distanzen, photographische Camera, 1888. Monthl. Not. 49 p. 3.

Nr.	Parallaxe		Vergleichstern	Gr.
	relat.	absol.	od. dessen rel. Pos.	

Polarstern. Gr. 2^m15 P.

E.B. 0^m045. Ort (1890): $1^h 18^m 29^s + 88^\circ 43'3$

1	—	0 ^m 144	0 ^m 056	—	—
2	—	0.075	0.034	—	—
3	—	0.172	0.027	—	—
4	—	0.147	0.030	—	—
5	—	0.067	0.012	—	—
6	—	0.025	0.018	—	—
7	0 ^m 043	—	0.015	DM. +88°4	6.7
8	0.076	—	0.014	DM. +88.2	8.3
9	0.062	—	0.016	DM. +88.9	8.4
10	0.099	—	0.013	DM. +88.10	9.6

Nr. 1. Beob. der AR. des Polarsterns am Mer.-Fernr. zu Greenwich, Palermo, Seeberg, Mailand, Königsberg, Dorpat, 1750–1816. Von Lindenau¹⁾, Versuch einer neuen Bestimmung der Nutations- und Aberrationsconstanten aus beobachteten geraden Aufsteigungen des Polaris, Math. Abh. Berlin 1841.

Nr. 2. AR. des Polarsterns, W. Struve, Mer.-Fernrohr Dollond, 1818–21. Peters, Recherches sur la parallaxe des étoiles fixes (Mémoires de l'Acad. Imp. des Scienc. de St. Pétersb., VI. Série, Sciences Mathém. et Physiques T.V) p. 55 und 139²⁾. Die »Recherches« finden sich auch als erste Abhandlung im »Recueil de Mémoires présentés à l'Académie des Sciences par les Astronomes de Poulkova, ou offerts à l'Observatoire Central par d'autres astronomes du pays, publié par W. Struve; 2 vols, 1853 et 1859«.

Nr. 3. AR., 4. Decl. des Polarsterns, W. Struve und Preuss. Mer.-Kr. von Reichenbach, 1822–38. Peters, Recherches etc. p. 139.

Nr. 5. Decl. des Polarsterns, C. A. F. Peters, Verticalkreis, 1842–43. Peters, Recherches etc. p. 139.

Nr. 6. AR. des Polarsterns, Schweizer, Mer.-Kreis von Ertel, 1842–44. Lindhagen, de Numero constante aberrationis et parallaxi annua Stellae Polaris; Recueil etc. (s. oben) p. 264.

Nr. 7–10. Pritchard, Messung der Distanzen, photographische Camera, 1888. Monthl. Not. 49 p. 3.

¹⁾ Es sind von v. Lindenau zu dieser Bestimmung 800 Rectascensionen des Polarsterns, (nicht 890, wie infolge eines Druckfehlers in Peters' »Recherches« steht, und wie es oft wiederholt wird) verwendet worden. Die Aberrationsconstante wurde zu 20^m4486 gefunden, mit dem w. F. $\pm 0^m0324$, also ziemlich genau; für die Nutationsconstante fand Lindenau aber 8^m977, w. F. $\pm 0^m044$. Dass diese Zahl, mit der neuesten Nyrén'schen Bestimmung verglichen, um etwa 0^m26 zu klein ist, wirft einen Schatten auf den gefundenen Werth für die jährliche Parallaxe; Lindenau hat aber nur die vornehmsten Nutationsglieder, welche von ☉ und 2 ☉ abhängen, in Rechnung gezogen, die kleineren aber alle vernachlässigt, während darunter doch einige vorkommen, deren Coefficienten von der Ordnung der Parallaxe sind.

²⁾ p. 139 wird diese Parallaxe als die des Polaris erwähnt; p. 55 aber sieht man, dass es eigentlich die Parallaxe Polaris $-0.095 \times \text{Par. } \epsilon \text{ Ursae majoris}$ ist.

Nr.	Parallaxe		Vergleichstern		Gr.
	relat.	absol.	w. F.	od. dessen rel. Pos.	

e Eridani. Gr. 4^m4 U.A.

E.B. 3^o03. Ort (1890): 3^h15^m30^s — 43° 29'5

1	0.136	—	0.020	$\left\{ \begin{array}{l} a: 109.6; 222^\circ \\ b: 115.4; 43 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 6.2 \\ 6.5 \end{array} \right.$
2					

Elkin (Cap), Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1881–82. Gill and Elkin etc., Mem. R.A.S. 48 p. 178.

40 (0^o) Eridani. Gr. 4^m51 P.

E.B. 4^o05*. Ort (1890): 4^h10^m13^s — 7° 49'4

1	0.166	—	0.018	$\left\{ \begin{array}{l} a: 104.5; 220^\circ \\ b: 108.3; 44 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 6.0 \\ 6.7 \end{array} \right.$
2					
3	0.223	—	0.020	+0 ^m 32 ^s — 0.8	11

Nr. 1 und 2. Gill, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1881–83. Gill and Elkin etc., Mem. R.A.S. 48 p. 160.

Nr. 3. Asaph Hall, AR.-Differenzen, Fadenmikrometer, 1883–84. Wash. Obs. 1883 App. II p. 25.

α Tauri. Gr. 1^m00 P.

E.B. 0^o19*. Ort (1890): 4^h29^m36^s +16° 17'3

1	0.500	—	0.075		
2	0.538	—	0.089	?	?
3	(0.516)	—	(0.057)		
4	0.116	—	0.029	sechs Sterne	?

Nr. 1. Distanzen, 2. Pos.-Winkel, 3. Beide vereinigt; O. Struve, Fadenmikrometer, ca. 1854, berechnet von Shdanow. Monthl. Not. 44 p. 237.

Nr. 4. Elkin, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1887–88. Report of Yale Coll. Obs. for 1887–88.

α Aurigae. Gr. 0^m18 P.

E.B. 0^o43*. Ort (1890): 5^h8^m34^s +45° 53'1

1	—	0.046	0.200	—	—
2	0.087	—	0.130		
3	0.362	—	0.048	3'; ?	9
4	(0.305)	—	(0.043)		
5	0.107	—	0.047	zwei Sterne	?

Nr. 1. C. A. F. Peters, Culminationshöhen am Verticalkreis, 1846. Recherches etc. p. 136.

Nr. 2. Distanzen, 3. Pos.-Winkel, 4. Beide vereinigt; O. Struve, Fadenmikrometer, 1855. Sur les parallaxes etc. (s. η Cassiopejae).

Nr. 5. Elkin, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1887–88. Report of Yale Coll. Obs. for 1887–88.

α Orionis. Gr. 0^m9 (Var.) P.

E.B. 0^o03*. Ort (1890): 5^h49^m13^s +7° 23'2

1	—0.009	—	0.047	zwei Sterne	?
---	--------	---	-------	-------------	---

Elkin, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1887–88. Report of Yale Coll. Obs. for 1887–88.

Nr.	Parallaxe		Vergleichstern		Gr.
	relat.	absol.	w. F.	od. dessen rel. Pos.	

α Argûs. Gr. 0^m4 U.A.

E.B. 0^o00. Ort (1890): 6^h21^m31^s — 52° 38'1

1	0.03	—	0.03	$\left\{ \begin{array}{l} a: 23.1; 294^\circ \\ b: 19.9; 82 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 8 \\ 8\frac{1}{4} \end{array} \right.$
2					

Elkin (Cap), Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1881–83. Gill and Elkin etc., Mem. R.A.S. 48 p. 184.

α Canis majoris. Gr. — 1^m43 P.

E.B. 1^o31*. Ort (1890): 6^h40^m18^s — 16° 34'0

1	—	0.34	0.11	—	—
2	—	0.193	0.087	—	—
3	—	0.273	0.102	—	—
4	0.43	—	0.099	—	—
5				$\left\{ \begin{array}{l} a: 61.4; 310^\circ \\ b: 60.4; 145 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 7 \\ 7 \end{array} \right.$
6	0.370	—	0.009		
7				$\left\{ \begin{array}{l} a: 82.6; 243 \\ b: 84.0; 62 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 7\frac{3}{4} \\ 8 \end{array} \right.$
8	0.407	—	0.018		

Nr. 1. Henderson, Culminationshöhen, Mauerkreis 1832–33. Mem. R.A.S. 11 p. 247¹⁾.

Nr. 2. Maclear, Culminationshöhen, Mauerkreis, 1836–37, berechnet von Gylden. Bull. de l'Acad. Imp. de St. Pétersb. VII. p. 370²⁾.

Nr. 3. Th. und Geo. Maclear und Mann, Culminationshöhen, Mauerkreis, 1856–63, berechnet von Cl. Abbe. Monthl. Not. 28 p. 6.

Nr. 4. Aus AR. Beob. von Wagner am Passagen-Instr. 1862–70, berechnet von Belopolsky. Astr. Nachr. 121 p. 122.

Nr. 5 und 6. Gill, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1881–83. Gill and Elkin etc., Mem. R.A.S. 48 p. 97.

Nr. 7 und 8. Elkin (Cap), Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1881–83. Gill and Elkin etc., Mem. R.A.S. 48 p. 116.

¹⁾ Man findet a. a. O. den Einfluss der Parallaxe auf die Declination, nämlich für Henderson 0^o22 und für Maclear 0^o10; diese müssen aber mit dem Factor 1.56 multiplicirt werden.

²⁾ Henderson fand (s. vorige Note) aus diesen Beobachtungen 0^o10; Peters (Recherches p. 64) 0^o15; Gylden nahm auch die eigene Bewegung als Unbekannte mit.

α Geminorum. Gr. 1^m56 P.

E.B. 0^o21*. Ort (1890): 7^h27^m35^s +32° 7'7

1	0.198	—	0.140	B.A.C. 2517 ¹⁾	6.9
---	-------	---	-------	---------------------------	-----

Johnson, Distanzen, Heliometer, 1854–55. Radcl. Obs. 16 p. 20.

¹⁾ Rel. Position: 67'5; 83°.

Nr.	Parallaxe			Vergleichstern od. dessen rel. Pos.	Gr.
	relat.	absol.	w. F.		
α Canis minoris. Gr. 0 ^m 46 P.					
E. B. 1 ^h 25*. Ort (1890): 7 ^h 33 ^m 33 ^s +5° 30'4					
1	0".240	0".254	0".029	Σ 1126: 10'.7; 100°	7.5
2	0.390	—	0.055	a : Σ 1126 ¹⁾	7.2, 7.5
3	0.327	—	0.073	b : — 0 ^m 24 ^s .5 +1'.5	9
4	0.307	—	0.071	c : +0 22.2 +0.7	9
5	0.383	—	0.055	d : — 1 54.8 — 3.4	8.7
6	(0.299)	—	(0.038)	alle vier	
7	0.266	—	0.047	zwei Sterne	?

Nr. 1. Auwers, Distanzen, Heliometer, 1861–62. Astr. Nachr. 59 p. 362.

Nr. 2–6. Wagner, Differenzen in AR., Passageninstrument, 1863–82 (für Stern d 1852–82), berechnet von L. Struve. Mém. de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Pétersb., VII. Série Tome 31, No. 2, p. 23 und 27.

Nr. 7. Elkin, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1887–88. Report of Yale Coll. Obs. for 1887–88.

¹⁾ Rel. Position: +42^s6 —1.8.

β Geminorum. Gr. 1 ^m 12 P.					
E.B. 0 ^h 64*. Ort (1890): 7 ^h 38 ^m 35 ^s +28° 17'5					
1	0.068	—	0.047	zwei Sterne	?
Elkin, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1887–88. Report of Yale Coll. Obs. for 1887–88.					

ι Ursae majoris. Gr. 3 ^m 17 P.					
E.B. 0 ^h 50*. Ort (1890): 8 ^h 51 ^m 40 ^s +48° 28'4					
1	—	0.133	0.106	—	—
C. A. F. Peters, Culminationshöhen, Verticalkreis, 1842–43. Peters, Recherches etc. p. 136.					

ι Ursae majoris. Gr. 4 ^m 19 P.					
E.B. 0 ^h 51*. Ort (1890): 8 ^h 53 ^m 30 ^s +42° 13'1					
1	0.20	—	0.11	—	—
Aus AR.-Beob. von Wagner am Passageninstrument 1863–70, berechnet von Belopolsky. Astr. Nachr. 121 p. 127.					

α Leonis. Gr. 1 ^m 42 P.					
E.B. 0 ^h 27*. Ort (1890): 10 ^h 2 ^m 31 ^s +12° 30'3					
1	0.093	—	0.048	vier Sterne	?
Elkin, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1887–88. Report of Yale Coll. Obs. for 1887–88.					

Groombr. 1618. Gr. 6 ^m 5 Gro. und J.					
E.B. 1 ^h 43. Ort (1890): 10 ^h 4 ^m 46 ^s +50° 1'0					
1	0.334	—	0.036	DM. +50° 17'24 3'3, 202°	8.8
2	0.314	—	0.031		
3	(0.322)	—	(0.023)		

Nr. 1. Dist., 2. Pos.-W., 3. Beide vereinigt, Ball, Fadenmikrometer, 1878–80. Dunsink Observ. V p. 197 und 200.

Nr.	Parallaxe			Vergleichstern od. dessen rel. Pos.	Gr.
	relat.	absol.	w. F.		
Lal. 21185 = DM. +36°21'47. Gr. 6 ^m 8 DM.					
E.B. 4 ^h 75. Ort (1890): 10 ^h 57 ^m 20 ^s +36°56'4					
1	0.501	—	0.011	a : DM. +37°21'51 ¹⁾	7.7
2				b : DM. +36.2150 ²⁾	8.9
Winnecke, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1857–58. Publ. der Astr. Gesellsch. XI p. 29.					

¹⁾ Rel. Position: 14'5; 318°

²⁾ Rel. Position: 27.0; 139

Lal. 21258. Gr. 8 ^m 5 Lal.					
E.B. 4 ^h 40. Ort (1890): 11 ^h 0 ^m 1 ^s +44° 5'5					
1	0.262	0.271	0.011	a : 45'0; 269°	8
2				b : 42.3; 89	9
3	0.260	—	0.020	a : — 4 ^m 12 ^s — 0.6	8.75
4				b : +3 55 +1.0	8.75

Nr. 1 und 2. Auwers, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1860–62. Astr. Nachr. 59 p. 326.

Nr. 3 und 4. Krueger, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1860–62. Abh. der Finn. Soc. d. Wissensch. 1863 p. 382.

Σ 1516. Gr. 7 ^m Σ .					
E.B. 0 ^h 42. Ort (1890): 11 ^h 8 ^m 3 ^s +74° 4'25					
1	0.28	—	0.04	der optische Begl. ¹⁾	7.5
2	0.199	—	0.05	» » »	7.5
3	0.091	—	0.013	der optische Begl.	
4	0.112	—	0.010		
5	(0.104)	—	(0.008)		

Nr. 1. Aus Distanzmessungen am Fadenmikrometer 1841–66 von Maedler, Σ , O Σ , Kaiser, Dembowski, Wrottesley, Secchi, Engelmann, berechnet von Berberich. Astr. Nachr. 110 p. 123, 124.

Nr. 2. Winnecke, Distanzen und Pos.-Winkel, Fadenmikrometer, 1878–80. V. J. S. der Astr. Ges. p. 167, 168; Astr. Nachr. 110 p. 124.

Nr. 3. Pos.-Winkel, 4. Distanzen, 5. Beide vereinigt; de Ball, Fadenmikrometer, 1885–86. De Ball, Déterminations de la parallaxe relative de l'étoile principale du couple optique Σ 1516 AB (Mém. publiés par l'Acad. royale de Belgique T. 49), p. 38.

¹⁾ Kürzeste Distanz 1855.2: 2'4, 15°.

A Oe. 11677. Gr. 9 ^m 0 Argel.					
E.B. 3 ^h 04. Ort (1890): 11 ^h 14 ^m 25 ^s +66° 26'5					
1	0.270	—	0.075	} — 1 ^m 31 ^s +7"	9.5
2	0.242	—	0.043		
Nr. 1. AR.-Diff., 2. Decl.-Diff., Geelmuyden, Faden-					
mikrometer, 1878–79. Astr. Nachr. 96 p. 110.					

Nr.	relat.	Parallaxe absol.	w. F.	Vergleichstern od. dessen rel. Pos.	Gr.
Groombr. 1830. Gr. 6 ^m 5 Gro.					
E.B. 7 ^m 05. Ort (1890): 11 ^h 46 ^m 38 ^s +38° 30'5					
1	—	0".226	0".141	—	—
2	0".182	—	0.018	$a: 26'.4; 264^\circ$	9
3				$b: 27.7; 80$	10
4	0.168	—	0.018	id.	—
5	0.111	—	0.019	$\rho_1: -3^m +2'$	8.5
6				$s_1: +2.5 -4$	8
7	(0.141)	—	(0.013)	$s_2: +2.0 -0$	8.5
8				Mittel	—
9	0.034	—	0.029	$b: -3^m 6^s +2'.9$	9.5
10				$a: +1 58 -0.5$	8.5
11	0.033	—	0.028	$a: 27'.0; 263^\circ 6$	10.3
12				$b: 23.1; 90.4$	9.3
13	0.023	—	0.033	id.	—
14	0.090	—	0.025	$a: -2^m 24^s -1'.3$	9.2
15				$b: +1 52 +1.5$	8.5

Nr. 1. C. A. F. Peters, Culminationshöhen, Verticalkreis, 1842–43. Peters, Recherches etc. p. 136.

Nr. 2 und 3. Schlüter, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1842–43, berechnet von Wichmann. Astr. Nachr. 26 p. 153.

Nr. 4. Dieselben Beobachtungen; Nr. 5, 6 und 7. Beob. von Wichmann, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1850–52; Nr. 8. Mittel aus den Reihen von Schlüter und Wichmann; sämtlich berechnet von Dölln. Supplément du Tome XIII du Bulletin de la Classe Phys.-Math. de l'Acad. Imp. de St. Pétersb., p. 31.

Nr. 9 und 10. O. Struve, Decl.-Unterschiede, Fadenmikrometer, 1847–49. Mém. de l'Acad. des Sciences de St. Pétersburg VI. Série, Sciences Math. et Phys., Tome V, p. 381; Recueil etc. p. 381.

Nr. 11 und 12. Johnson, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1850–53. Radcl. Obs. XIV p. (XLVIII).

Nr. 13. Dieselb. Beobachtungen, berechnet von Auwers. Monatsberichte der Akad. der Wiss. zu Berlin, 1874, p. 590.

Nr. 14 und 15. Brünnow, Differenz der Decl.-Unterschiede, Fadenmikrometer, 1870–71. Dunsink Observations II p. 19.

β Centauri. Gr. 1^m2 U.A.
E.B. 0^m09. Ort (1890): 13^h56^m4^s —59° 50'5

1	—	0.470	0.044	—	—
2	—	0.173	0.07	—	—
3	—0.017	—	—	$\gamma: 15'.8; 296^\circ$	7

Nr. 1. Maclear, Culminationshöhen, Mer.-Kreis, 1842–44. Mem. R.A.S. 21 p. 152.

Nr. 2. Moesta, Culminationshöhen, Mauerkreis, 1860–64. Astr. Nachr. 98 p. 333.

Nr. 3. Gill, Distanzen, Heliometer, 1881–82. Gill and Elkin etc., Mem. R.A.S. 48 p. 166.

Nr.	relat.	Parallaxe absol.	w. F.	Vergleichstern od. dessen rel. Pos.	Gr.
α Bootis. Gr. 0 ^m 03 P.					
E.B. 2 ^m 28*. Ort (1890): 14 ^h 10 ^m 39 ^s +19° 45'3					
1	—	0".127	0".073	—	—
2	0".138	—	0.052	B. A. C. 4731 ¹⁾	6.6
3	0.018	—	0.022	?	?

Nr. 1. C. A. F. Peters, Culminationshöhen, Verticalkreis, 1842–43. Peters, Recherches etc. p. 136.

Nr. 2. Johnson, Distanzen, Heliometer, 1853–54. Radcl. Obs. XII p. (XXIII).

Nr. 3. Elkin, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1887–88. Report of Yale Coll. Obs. for 1887–88.

¹⁾ Rel. Position: 21'.2; 172°.

α Centauri. Gr. 0^m7 U.A.
E.B. 3^m67. Ort (1890): 14^h32^m8^s —60° 22'7

1	—	0.82	0.35	—	—
2	—	1.40	0.19	—	—
3	—	2.02	0.47	—	—
4	—	0.38	0.34	—	—
5	—	1.02	0.18	—	—
6	—	1.25	0.64	—	—
7	—	(1.13)	(0.11)	—	—
8	—	0.913	0.064	—	—
9	—	0.919	0.034	—	—
10	—	1.074	0.076	—	—
11	—	0.909	0.073	—	—
12	—	(0.988)	(0.052)	—	—
13	0.591	—	0.081	β Centauri	2
14	0.413	—	0.090	β Centauri	2
15	(0.502)	—	0.080	β Centauri	2
16	—	0.955	—	—	—
17	—	0.851	—	—	—
18	—	(0.902)	—	—	—
19	—	0.521	0.066	—	—
20	0.348	—	—	β Centauri	2
21	—	0.94	0.15	—	—
22	0.21	—	0.30	β Centauri	2
23	—	0.798	0.068	—	—
24	—	0.953	0.064	—	—
25	0.689	—	0.077	β Centauri	2
26	—	0.351	0.123	—	—
27	—	0.670	0.086	—	—
28	—	(0.501)	(0.082)	—	—
29	0.333	—	0.165	β Centauri	2
30	0.873	—	0.143	β Centauri	2
31	(0.535)	—	(0.128)	β Centauri	2
32	0.747	—	0.013	$\alpha: 63'.9; 323^\circ$	7
33				$\beta: 51.0; 142$	7 ¹ / ₄
34	0.765	—	... ¹⁾	$\alpha': 100.2; 274$	8
35				$\beta': 91.1; 90$	8
36	0.783	—	0.028	$a: 104.1; 354$	6.9
37				$b: 83.1; 168$	7.5

Nr.	Parallaxe			Vergleichstern		Gr.
	relat.	absol.	w. F.	od. dessen rel. Pos.		
38	0.676	—	0.027	α' : 49.0; 275°	{	8
39				β' : 46.7; 92		

Nr. 1–7. Henderson, Beob. am Meridianfernrohr für AR., am alten Mauerkreis für Decl., 1832–33; Nr. 1. Rect. α^1 Centauri; Nr. 2. Decl. α^1 direct; Nr. 3. Decl. α^1 reflectirt; Nr. 4. Rect. α^2 ; Nr. 5. Decl. α^2 direct; Nr. 6. Decl. α^2 reflectirt; Nr. 7. Alle Beobachtungen combinirt. Mem. R. A. S. 11 p. 67, 68²⁾.

Nr. 8. Maclear, Alter Mauerkreis, Decl. α^1 und α^2 Centauri, 1839–40. Mem. R. A. S. 12 p. 370–71.

Nr. 9. Maclear, Neuer Mauerkreis, Decl. α^1 und α^2 Centauri, 1842–48. Mem. R. A. S. 20 p. 98.

Nr. 10–18. Maclear, Beob. der Declinationen; Nr. 10–12. Alter Mauerkreis, 1839–40; Nr. 13–15. Neuer Mauerkreis, 1842–44; Nr. 16–18. Neuer Mauerkreis, 1842–49; Nr. 10, 13, 16 beziehen sich auf α^1 Centauri, Nr. 11, 14, 17 auf α^2 , Nr. 12, 15, 18 auf α^1 und α^2 Centauri. Sämmtliche Beob. von Elkin reducirt mit Rücksicht auf die Bahnbewegung und unter Annahme der Aberrationsconstante 20.445. W. L. Elkin, Ueber die Parallaxe von α Centauri. Inaug. Diss. 1880, p. 43.

Nr. 19–20. Moesta, Beob. der Decl. am Meridiankreise, 1860–64. Astr. Nachr. 98 p. 333 (Nov. 1880) für Nr. 19, Astr. Nachr. 99 p. 44 (Dec. 1880) für Nr. 20³⁾.

Nr. 21–31. Beob. der Decl. am Meridiankreise; Nr. 21–22. Moesta α^2 1856; Nr. 23. Maclear α^2 1856–60; Nr. 24–25. Moesta α^2 1860–64; Nr. 26 und 29. Stone α^1 1871; Nr. 27 und 30. Stone α^2 1871; Nr. 28 und 31. Stone's Beob. von α^1 und α^2 combinirt. Sämmtliche Beobacht. von Elkin reducirt mit Rücksicht auf die Bahnbewegung und unter Annahme der Aberrationsconstante 20.445. Elkin, Ueber die Parallaxe etc.

Nr. 32–35. Gill, Nr. 36–39. Elkin (Cap), Unterschiede der Distanzen, Heliometer, 1881–82. Gill and Elkin etc., Mem. R. A. S. 48 p. 28, 40 für Nr. 32–33; p. 51 für Nr. 34–35; p. 66, 71 für Nr. 36–37; p. 80, 81 für Nr. 38–39.

¹⁾ 0.013 resp. 0.021.

²⁾ C. A. F. Peters leitet in seinen Recherches p. 62, indem er die Aberrationsconstante nach Struve = 20.445 annimmt, Werthe ab, welche einigermaßen von den hier angeführten abweichen. Diese sind von Henderson, und gelten für 20.5, was sehr nahe mit der Nyérén'schen Constante 20.492 stimmt. Henderson leitet noch Werthe für die Parallaxe ab, welche für die Aberr.-Const. = 20.36 gelten, diese sind hier aber nicht berücksichtigt.

³⁾ Durch diese Resultate, wobei die kleinen, von der doppelten Mond-Länge abhängigen Nutationsglieder und der Einfluss der Wärme berücksichtigt sind, muss die A. N. 1680 von Moesta mitgetheilte, auch von Elkin, Dissertation p. 4 angeführte Zahl 0.880 als unrichtig beseitigt werden. Moesta's Beobachtungen von β und α Centauri gaben übrigens auch Correctionen, resp. von +0.114 und +0.703, der Struve'schen Aberr.-Const., 20.4451. Weil aber diese Correction nach den besten Bestimmungen nicht mehr als +0.009 beträgt, müssen bei jenen Beobachtungen kräftige systematische Einflüsse im Spiel gewesen sein.

Nr.	Parallaxe			Vergleichstern		Gr.
	relat.	absol.	w. F.	od. dessen rel. Pos.		

η Herculis. Gr. 3^m69 P.

E. B. 0.08*. Ort (1890): 16^h 39^m 8^s +39° 7.9

1	0.40	—	0.072	—	—
---	------	---	-------	---	---

Aus AR.-Beobachtungen von Wagner am Passageninstrument 1862–72, berechnet von Belopolsky. Astr. Nachr. 121 p. 126.

α Herculis. Gr. 3^m22 P.

E. B. 0.04*. Ort (1890): 17^h 9^m 38^s +14° 31.0

1	0.069	—	0.008	{	4.5; 117°	5
2	0.031	—	0.014			
3	(0.062)	—	(0.007)			

Nr. 1. Pos.-Winkel, 2. Distanzen, 3. Beide vereinigt; Jacob, Fadenmikrom., 1856–58. Mem. R. A. S. 28 p. 45, 46.

π Herculis. Gr. 3^m36 P.

E. B. 0.04*. Ort (1890): 17^h 11^m 13^s +36° 56.0

1	0.11	—	0.063	—	—
---	------	---	-------	---	---

Aus AR.-Beobachtungen von Wagner am Passageninstrument 1862–70, berechnet von Belopolsky. Astr. Nachr. 121 p. 128.

ν Draconis pr. Gr. 4^m86 P.

E. B. 0.16*. Ort (1890): 17^h 30^m 1^s +55° 15.6

1	0.32	—	0.076	—	—
---	------	---	-------	---	---

Aus AR.-Beobachtungen von Wagner am Passageninstrument 1862–70, berechnet von Belopolsky. Astr. Nachr. 121 p. 123.

ν Draconis sequ. Gr. 4^m75 P.

E. B. 0.16*. Ort (1890): 17^h 30^m 6^s +55° 14.9

1	0.28	—	0.088	—	—
---	------	---	-------	---	---

Aus AR.-Beobachtungen von Wagner am Passageninstrument 1862–70, berechnet von Belopolsky. Astr. Nachr. 121 p. 124.

Λ Oe. 17415–16. Gr. 9^m Arg.

E. B. 1.27. Ort (1890): 17^h 34^m 4^s +68° 27.4

1	{	0.247	—	0.021	α : —0.29 ^s +25.3	9
2					β : +0 19 —19.7	9
3					{	0.85; 120°
4						

Nr. 1–2. Krueger, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1861–62. Acta Soc. Fennicae VII p. 388, 390.

Nr. 3. Distanzen, 4. Pos.-Winkel, Schweizer, Fadenmikrometer, 1863–66, berechnet von Socoloff. Ann. de l'Obs. de Moscou VIII. 2 p. 90.

Nr.	Parallaxe		Vergleichstern		Gr.
	relat.	absol.	w. F.	od. dessen rel. Pos.	

7 Draconis¹⁾. Gr. 2^m35 P.

E.B. 0^o03*. Ort (1890): 17^h54^m3^s +51°30'1

1 — 0^o092 | 0^o070 | — | —

Molyneux²⁾, Zenithdistanzen am Zenithsector, 1725–27. Auwers, Ueber den Werth der Aberrations-Constante nach den Beobachtungen von Molyneux; Berliner Monatsberichte 1869 p. 638.

¹⁾ Houzeau, Vademecum p. 887, hat auch eine Parallaxe 0^o127 dieses Sterns aufgeführt, angeblich von Prof. Gylden, der mir aber auf meine Nachfrage antwortete, dass er nie eine Parallaxe von 7 Draconis bestimmt habe.

²⁾ Gleuns hat in seiner Dissertation irrig: Bradley.

70 (p) Ophiuchi. Gr. 4^m11 P.

E.B. 1^o13*. Ort (1890): 17^h59^m54^s +2°31'5

1 } 0^o150 | 0.162 | ...¹⁾ { a: 29'7; 268° 8.5
2 } { b: 29.2; 98 7

Krueger, Unterschiede der Distanzen, Heliometer, 1850–61. Astr. Nachr. 59 p. 169.

¹⁾ Wahrsch. Fehler der rel. Position 0^o006, der absoluten 0^o007.

α Lyrae. Gr. 0^m19 P.

E.B. 0^o36*. Ort (1890): 18^h33^m13^s +38°40'9

1	0.262	—	0.025	comes: 0'7; 139°	10
2	—	0.103	0.053	—	—
3	0.119	—	0.016	—	—
4	0.162	—	0.012	comes: 0'7; 145°	10
5	(0.147)	—	(0.010)	—	—
6	0.270	—	0.044	B. A. C. 6349 ¹⁾	?
7	—0.153	—	0.078	*: 15'1; 185°	?
8	(0.141)	—	(0.047)	Beide vereinigt	—
9	0.206	—	0.011	—	—
10	0.250	—	0.027	comes: 0'8; 151°	10
11	(0.212)	—	(0.010)	—	—
12	0.188	—	0.033	+1 ^m 6 ^s —0'8	9.5
13	0.134	—	0.006	com.: Δδ = —0'7	?
14	0.034	—	0.045	?	?

Nr. 1. W. Struve, Distanzen, Fadenmikrometer, 1835–40. Additamentum in Mens. Micr.; Mém. St. Pétersb. VI. Série, Math. et Phys. II, p. 357a.

Nr. 2. C. A. F. Peters, Culminationshöhen, Verticalkreis, 1842–43. Peters, Recherches etc. p. 136.

Nr. 3. Distanzen, 4. Pos.-Winkel, 5. Beide vereinigt; O. Struve, Fadenmikrometer, 1851–53. O. Struve, Nouvelle détermination de la parall. annuelle des étoiles α Lyrae et 61 Cygni; Mém. de l'Acad. de St. Pétersb. VII. Série, T. I p. 27, 29.

Nr. 6–8. Johnson, Distanzen, Heliometer, 1853–54. Radcl. Obs. XVI p. (XXVI), (XXVII), (XXIX).

¹⁾ Rel. Position: 19'4; 293°.

Nr.	Parallaxe		Vergleichstern		Gr.
	relat.	absol.	w. F.	od. dessen rel. Pos.	

Nr. 9. Distanzen, 10. Pos.-Winkel, 11. Beide vereinigt; Brünnow, Fadenmikrometer, 1868–69. Dunsink Observ. I p. 25, 28, 29.

Nr. 12. Brünnow, Decl.-Untersch., Fadenmikrometer, 1870–71. Dunsink Obs. II p. 57.

Nr. 13. Asaph Hall, Decl.-Unterschiede, Fadenmikrometer, 1880–81. Wash. Obs. 1883, App. II p. 67.

Nr. 14. Elkin, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1887–88. Report of Yale Coll. Obs. for 1887–88.

Σ 2398. Gr 8^m2 Σ.

E.B. 2^o40*. Ort (1890): 18^h41^m33^s +59°27'7

1	0 ^o 259	—	0 ^o 047	DM. +59°19'13 ¹⁾	9.4
2	0.413	—	0.049	DM. +59.1919 ²⁾	7.8
3	0.336	—	0.039	Beide	—
4	0.360	—	0.014	DM. +59°19'11 ³⁾	7.0
5	0.266	—	0.014	DM. +59.1913 ¹⁾	9.4
6	0.430	—	0.014	DM. +59.1919 ²⁾	7.8
7	0.353	—	0.014 ⁴⁾	alle drei	—

E. Lamp, Decl.-Untersch., Fadenmikrometer; Nr. 1–3 1883–85; Nr. 4–6 1885–87; Nr. 7 wird von Dr. E. Lamp als das Endresultat bezeichnet. Astr. Nachr. 112 p. 186 für Nr. 1–3, Band 117 p. 380 für Nr. 4–7.

¹⁾ Rel. Position: —2^m 1^s —13"

²⁾ Rel. Position: +2 44 +75". In Astr. Nachr. 117 p. 363 Z. 13 steht irrig 1918.

³⁾ Rel. Position: —3^m48^s —1'9.

⁴⁾ Dieser wahrsch. Fehler dürfte wohl kleiner angesetzt werden; 0^o014: √3 würde 0^o008 sein.

6 (Bode) Cygni = Gro. 2789. Gr. 6^m6 Arg.

E.B. 0^o64*. Ort (1890): 19^h9^m15^s +49°38'9

1	0.504	—	0.060	2'8; 78°	10.5
2	0.383	—	0.13		
3	(0.482)	—	(0.054)		
4	—0.094	—	0.025	—41'5 +30"	9.5
5	—0.137	—	0.017		
6	0.023	—	0.009	Stern von Ball	10.5
7	—0.021	—	0.008	Mittel	—

Nr. 1. Distanzen, 2. Pos.-Winkel, 3. Beide vereinigt; Ball, Fadenmikrometer, 1880. Dunsink Obs. V p. 236, 238.

Nr. 4–7. Asaph Hall, Fadenmikrometer; Nr. 4. Decl.-Unterschiede, 1883–84, Wash. Obs. 1883, App. II p. 38; Nr. 5. Decl.-Unterschiede, 1885, l. c. p. 40; Nr. 6. AR.-Unterschiede, 1885–85, l. c. p. 42; Nr. 7. Mittel aus allen dreien, l. c. p. 67.

σ Draconis. Gr. 4^m74 P.

E.B. 1^o84*. Ort (1890): 19^h32^m34^s +69°28'4

1	0.230	—	0.014	+1 ^m 52 ^s +1'0	10
2	0.262	—	0.020	—3 46 +0.2	9.3

Nr.	Parallaxe			Vergleichstern		Gr.
	relat.	absol.	w. F.	od. dessen rel. Pos.		
Nr. 1. Brünnow, Decl.-Unterschiede, Fadenmikrometer, 1868-69. Dunsink Obs. I. p. 42.						
Nr. 2. Brünnow, Decl.-Unterschiede, Fadenmikrometer, 1869-70. Dunsink Obs. II. p. 30.						
α Aquilae. Gr. 0 ^m 97 P.						
E.B. 0 ^m 65. Ort (1890): 19 ^h 45 ^m 25 ^s +8° 34'7						
1	0 ^m 199	—	0 ^m 047	vier Sterne		?
Elkin, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1887-88. Report of Yale Coll. Obs. for 1887-88.						
α Cygni. Gr. 1 ^m 47 P.						
E.B. 0 ^m 005*. Ort (1890): 20 ^h 37 ^m 41 ^s +44° 53'3						
1	-0.042	—	0.047	vier Sterne		?
Elkin, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1887-88. Report of Yale Coll. Obs. for 1887-88.						
β Cygni. Gr. 5 ^m 11 P.						
E.B. 5 ^m 16. Ort (1890): 21 ^h 1 ^m 58 ^s +38° 12'5						
1	0.358	—	0.013	a : 7'8; 202° b : 11.7; 110	9.7	
2	0.329	—	0.014			
3	(0.348)	—	(0.010)	a : 7'8; 202° b : 11.7; 110	9.3	
4	0.351	0 ^m 357	0.020			
5	0.530	0.536	0.028	a : 7'8; 202° b : 11.7; 110	9.7	
6	(0.423)	(0.429)	(0.013)			
7	—	0.349	0.080	—	—	
8	0.360	—	0.025	B. A. C. 7320 ¹)	6.5	
9	0.386	—	0.027	Lal. 41030 ²)	7.5	
10	(0.430)	—	(0.026)	Beide zugleich	—	
11	(0.392)	—	(0.015)	Mittel	—	
12	0.392	—	0.030	B. A. C. 7320 ¹)	6.5	
13	0.389	—	0.026	Lal. 41030 ²)	7.5	
14	(0.427)	—	(0.026)	Beide zugleich	—	
15	(0.402)	—	(0.016)	Mittel	—	
16	0.511	—	0.026	B. A. C. 7320 ¹)	6.5	
17	0.177	—	0.033	Lal. 41030 ²)	7.5	
18	0.509	—	0.036	2'8; 133°	10	
19	0.501	—	0.047			
20	(0.506)	—	(0.028)	2'8; 133°	10	
21	0.518	—	0.033			
22	0.491	—	0.037	2'8; 133°	9.2	
23	(0.506)	—	(0.023)			
24	0.559	0.564	0.016	n : 22'3; 48°	9.2	
25			0.016	s : 22.6; 215		8.5
26	0.437	—	0.069	2'7; 154°	?	
27	0.376	—	0.044			
28	0.488	—	0.080			
29	0.493	—	0.055			

1) Rel. Position: 34'9; 275°

2) Rel. Position: 24.6; 103

Nr.	Parallaxe			Vergleichstern od. dessen rel. Pos.	Gr.
	relat.	absol.	w. F.		
30	0 ^m 439	—	0 ^m 065	2'7; 154°	?
31	0.392	—	0.044		
32	0.522	—	0.077		
33	0.496	—	0.051		
34	0.459	—	0.064	2'7; 154°	?
35	0.382	—	0.046		
36	0.472	—	0.068		
37	0.482	—	0.052		
38	0.50	—	0.094	—	—
39	0.55	—	0.091	—	—
40	0.465	—	0.050	+48°; +1'1	9.5
41	0.468	—	0.032	+48; +1.1	9.5
42	0.270	—	0.013	DM. +38°4345 ³)	9.4
43	0.322	—	0.022		
44	0.200	—	0.025	-63° -0'6	11
45	(0.270)	—	(0.010)	Mittel aus 3 Reihen	?
46	0.429	—	0.014	Stern a	?
47	0.423	—	0.014	Stern b	?
48	0.444	—	0.014	Stern x	?
49	0.419	—	0.014	Stern y	?
50	(0.429)	—	(0.004)	alle vier	?
51	0.425	—	0.014	Stern a	?
52	0.451	—	0.014	Stern b	?
53	0.452	—	0.014	Stern x	?
54	0.414	—	0.014	Stern y	?
55	(0.435)	—	(0.004)	alle vier	?

Nr. 1-3. Bessel, Distanzen von der Mitte zwischen beiden Componenten, Heliometer, 1838-40. Astr. Nachr. 170 p. 274.

Nr. 4-6. Dieselben Beobachtungen, berechnet von Auwers. Abh. der k. Akad. der Wissensch. zu Berlin, 1868 p. 113, 114.

Nr. 7. C. A. F. Peters, Culminationshöhen von β Cygni, Verticalkreis, 1842-43. Peters, Recherches etc. p. 136.

Nr. 8-15. Johnson, Distanzen von der Mitte der Componenten, Heliometer, 1852-53; Nr. 8-11 mit einer Correction für Temperatur, Nr. 12-15 ohne eine solche. Radcl. Obs. XIV p. (XXXIX).

Nr. 16-17. Dieselben Beobachtungen, berechnet von Auwers. Astr. Nachr. 59 p. 374, 380.

Nr. 18. Distanzen von β sequ., 19. Pos.-Winkel von β sequ., 20. Beide vereinigt, O. Struve, Fadenmikrometer, 1852-53. O. Struve, Nouvelle déterm. de la par. annuelle des étoiles α Lyrae et β Cygni; Mém. de l'Acad. Imp. St. Pétersb. VII. Série T. I p. 44, 45.

Nr. 21-23. Dieselben Werthe, verbessert von J. Lamp. J. Lamp, Neue Berechnung der Parallaxe von β Cygni aus den Beobachtungen von Schweizer in Moskau 1863-66, Kiel 1883, p. 58.

Nr. 24-25. Auwers, Heliometer, Unterschied der Distanzen von der Mitte der Componenten, 1860-62. Astr. Nachr. 59 p. 333.

3) Rel. Position: +10° -3'3.

Nr.	Parallaxe		Vergleichstern		Gr.
	relat.	absol.	w. F.	od. dessen rel. Pos.	
Nr. 26–29. Beob. von Schweizer, Fadenmikrometer ;					
Nr. 26. Distanzen, 27. Pos.-Winkel, 1863–64 ; Nr. 28. Distanzen, 29. Pos.-Winkel, 1864–66 ; Berechnung von Socoloff. Ann. de l'Obs. de Moscou VIII. 2 p. 90.					
Nr. 30–33. Die Socoloff'schen Werthe, verbessert von J. Lamp. J. Lamp, Neue Berechnung etc. p. 56, 57.					
Nr. 34–37. Die Beob. von Schweizer, berechnet von J. Lamp. J. Lamp, Neue Berechnung, etc. p. 52.					
Nr. 38–39. Aus AR.-Beob. von Wagner am Passageninstrument 1862–70, berechnet von Belopolsky. Astr. Nachr. 121 p. 118, 119.					
Nr. 40. Ball, Decl.-Unterschiede von 61 praec., Fadenmikrometer, 1877–78. Dunsink Obs. III p. 27.					
Nr. 41. Ball, Decl.-Unterschiede von 61 sequ., Fadenmikrometer, 1877–78. Dunsink Obs. V p. 166.					
Nr. 42–45. Asaph Hall, Decl.-Untersch. von 61 sequ., Fadenmikrometer ; Nr. 42. 1880–81, Wash. Obs. 1883 App. II p. 54 ; Nr. 43. 1885–86, l. c. p. 61 ; Nr. 44. 1885–86, l. c. p. 67 ; Nr. 45. Mittel aus den drei Reihen l. c. p. 67.					
Nr. 46–55. Pritchard, Camera, Messungen auf der Glasplatte (Nr. 46–50 der Distanzen von 61 praec., Nr. 51–55 der Distanzen von 61 sequ.), 1886–87. Monthly No. 47 p. 445.					

ε Indi. Gr. 5^m2 U.A.

E. B. 4^h60. Ort (1890): 21^h54^m56^s – 57° 14'3

1	0.274	—	0.017	α: 35.5; 270°	7 1/4
2	—	—	—	β: 44.0; 102	7 3/4
3	0.124	—	0.019	α: 87.1; 245	7
4	—	—	—	β: 98.5; 63	7 1/4

Nr. 1–2. Gill, 3–4. Elkin (Cap), Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1881–82. Gill and Elkin etc., Mem. R.A.S. 48 p. 126, 130 für Gill; p. 137, 139 für Elkin.

Lacaille 9352. Gr. 7^m5 U.A.

E. B. 6^h96. Ort (1890): 22^h58^m46^s – 36° 29'2

1	0.285	—	0.020	α: 113.8; 246°	7.9
2	—	—	—	β: 73.5; 66	7.3

Nr.	Parallaxe		Vergleichstern		Gr.
	relat.	absol.	w. F.	od. dessen rel. Pos.	
Gill, Unterschied der Distanzen, Heliometer, 1881–83. Gill and Elkin, etc., Mem. R.A.S. 48 p. 154.					

Br. 3077 = B. A. C. 8083. Gr. 5^m46 P.

E. B. 2^h09*. Ort (1890): 23^h7^m56^s + 56° 33'6

1	0.070	—	0.014	+0 ^m 4 ^s – 1.4	9.5
2	—	—	—	A: –1 1 –3.0	9.0
3	0.283	—	0.047	B: +2 48 +4.4	9.4

Nr. 1. Brünnow, Decl.-Unterschiede, Fadenmikrometer, 1870–71. Dunsink Obs. II p. 49.

Nr. 2–3. Gylde, AR.-Unterschiede, Fadenmikrometer, 1878–81. Oefversigt af kongl. Vet. Acad. Förh. 1882 p. 8.

85 Pegasi. Gr. 5^m83 P.

E. B. 1^h29*. Ort (1890): 23^h56^m26^s + 26° 30'1

1	0.050	—	0.023	0.3; 77°	9
2	0.066	—	0.040	—	—
3	(0.054)	—	(0.019)	—	—

Nr. 1. Distanzen, 2. Pos.-Winkel, 3. Beide vereinigt, Brünnow, Fadenmikrometer, 1869–70. Dunsink Obs. II p. 41, 42.

Nebelfleck H. IV. 37.

Ort (1890): 17^h58^m35^s + 66° 38'3

1	0.047	—	0.030	–25° +1.05	10
2	0.085	—	0.028	–25 +1.05	10
3	–0.065	—	0.040	–25 +1.05	10

Nr. 1. Brünnow, Decl.-Unterschiede, Fadenmikrometer, 1871–72. Dunsink Obs. II p. 6

Nr. 2. Dieselben Beobachtungen, berechnet von Oudemans¹⁾.

Nr. 3. Bredichin, Decl.-Unterschiede, Fadenmikrometer, 1876. Ann. de l'Obs. de Moscou III. 2 p. 98.

¹⁾ Brünnow fand für die Corr. der Aberr.-Constante +0.112; indem ich diese – 0 nahm, und die Gleichungen auf's Neue auflöste, fand ich die angegebene Zahl.

Tabelle II.

Jährliche Parallaxe, nach den eigenen Bewegungen geordnet.

Stern	Grösse	Eigene Beweg.	Jährliche Parallaxe	Distanz in Licht-jahren	Stern	Grösse	Eigene Beweg.	Jährliche Parallaxe	Distanz in Licht-jahren
Groombr. 1830	6.5	7.05	0.07*	47*)	AOe. 11677	9.0	3.04	0.26	12.5
Lal. 9352	7.5	6.96	0.28	12	e Eridani	4.4	3.03	0.14	24
61 Cygni	5.1	5.16	0.40	8	Groombr. 34	7.9	2.80	0.29	11
Lal. 21185	6.9	4.75	0.50	6.5	Σ 2398	8.2	2.40	0.35	9
ε Indi	5.2	4.60	0.20	16	Arcturus	0.0	2.28	0.02	163
Lal. 21258	8.5	4.40	0.26	12.5	B. A. C. 8083	5.5	2.09	0.07	47
α ² Eridani	4.5	4.05	0.19	17	ζ Tucani	4.1	2.05	0.06	54
μ Cassiop. (OΣ)	5.2	3.75	0.34	10	σ Draconis	4.7	1.84	0.25	13
„ (Pritch.)	5.2	3.75	0.04	82	Groombr. 1618	6.5	1.43	0.32	10
α Centauri	0.7	3.67	0.75	4	Mittel der Gruppe		2.33	0.20	16
Mittel der Gruppe		4.93	0.32	10					

*) Das Product der beiden in diesen Columnen neben einander stehenden Zahlen ist constant und der Aberr.-Const.: 2π = 3.261.

Stern	Grösse	Eigene Beweg.	Jährliche Parallaxe	Distanz in Licht- jahren
Sirius	— 1.4	1"31	0"39	8
85 Pegasi	5.8	1.29	0.05	65
AOe. 17415—6	9	1.27	0.25	13
Procyon	0.5	1.25	0.27	12
η Cassiopejæ	3.6	1.20	0.15	22
70 (p) Ophiuchi	4.1	1.13	0.15	22
α Aquilæ	1.0	0.65	0.20	16
6 (Bode) Cygni (Ball)	6.6	0.64	0.48	7
„ (A. Hall)	6.6	0.64	— 0.02	—
β Geminorum	1.1	0.64	0.07	47
Mittel der Gruppe		1.00	0.20	16

β Cassiopejæ	2.4	0"55	0"16	20
10 Ursæ Majoris	4.2	0.51	0.20	16
ι Ursæ Majoris	3.2	0.50	0.13	25
α Aurigæ	0.2	0.43	0.11	30
Σ 1516	7	0.42	0.28	11
α Lyrae	0.2	0.36	0.16	20
α Leonis	1.4	0.27	0.09	36
α Geminorum	1.6	0.21	0.20	16
α Tauri (O Σ)	1.0	0.19	0.52	6
„ (Elkin)	1.0	0.19	0.12	27
Mittel der Gruppe		0.38	0.18	18

Utrecht, 1889 März 7.

Stern	Grösse	Eigene Beweg.	Jährliche Parallaxe	Distanz in Licht- jahren
ν^1 Draconis	4.9	0"16	0"32	10
ν^2 „	4.8	0.16	0.28	11
η Herculis	3.7	0.08	0.40	8
α Cassiopejæ	2.25	0.05	0.07	47
α Ursæ minoris	1.15	0.045	0.07	47
π Herculis	3.4	0.04	0.00	—
α Herculis	3.2	0.04	0.06	54
γ Draconis	2.35	0.03	0.09	36
γ Cassiopejæ	2.3	0.02	0.01	326
α Argûs	0.4	0.00	0.03	109
Mittel der Gruppe		0.05	0.16	20

Bei μ Cassiopejæ und α Tauri, für welche Sterne die Resultate von Otto Struve mit denen von resp. Pritchard und Elkin unvereinbar sind, habe ich beide Werthe der Parallaxe angesetzt; beim Ableiten der für die Gruppe geltenden arithmetischen Mittel habe ich aber das Mittel der zwei für denselben Stern gefundenen Werthe genommen. Ein ähnliches Verfahren habe ich bei 6 (Bode) Cygni beobachtet.

Unsere Tabelle führt uns schliesslich zum folgenden Schlusse:

»Sobald die eigene Bewegung eines Stern 0"05 übertrifft, wird eine jährliche Parallaxe von 0"10 bis 0"50 wahrscheinlich«.

Theilt man die eigenen Bewegungen durch die Parallaxen, so bekommt man eine verhältnissmässig grosse Anzahl grosser Zahlen, was aber offenbar eine Folge davon ist, dass gerade die Fixsterne mit ausserordentlich grossen eigenen Bewegungen für die Parallaxen-Bestimmung ausgewählt worden sind.

J. A. C. Oudemans.

Elemente und Ephemeride des Planeten (118) Peitho.

Da ich die Berechnung des Laufes von (118) Peitho nach dem Jahre 1889 nicht weiterführe, theile ich hier das Endresultat meiner Bahnbestimmung und schliesslich noch eine Ephemeride für die diesjährige Opposition mit. Von störenden Planeten sind Jupiter und Saturn in Rechnung gezogen und sämtliche Störungswerthe so bestimmt worden, dass in 40tägigen Intervallen für jedes Datum mit schon nahezu richtigen Elementen und nahezu richtigen Störungswerthen osculirende Elemente gebildet und erst mit diesen die neuen, zur definitiven Bahnbestimmung benutzten Störungen berechnet wurden. Als wahrscheinlichstes Elementensystem ergab sich:

Epoche und Osc. 1872 März 31.0 M. Z. Berlin.

$$\begin{aligned}
 L &= 162^\circ 1' 37''.62 \\
 M &= 84 36 35.32 \\
 \pi &= 77 25 2.30 \\
 \Omega &= 47 23 42.92 \\
 i &= 7 47 41.67 \\
 \varphi &= 9 16 40.60 \\
 \mu &= 932''100375 \\
 \log a &= 0.3870293
 \end{aligned}
 \quad \text{M. Aequ. 1870.0}$$

Es folgen die Normalörter und deren Darstellung durch die vorstehenden Elemente im Sinne (B—R).

M. Z. Berlin	α	δ	M. Aequ.	Bb.	$d\alpha \cdot \cos \delta$	$d\delta$
1872 März 24.5	179° 35' 58".0	+10° 49' 28".7	1870.0	13	+0"53	+0"86
1874 Oct. 19.5	34 43 20.4	+ 9 37 21.8	„	18	+1.20	—0.02
1876 April 2.5	201 38 42.0	— 2 21 31.5	1880.0	14	—0.26	—0.39
1880 „ 30.5	216 14 31.4	—12 28 53.3	„	2	+0.24	—2.81
1883 Jan. 8.5	113 49 15.1	+34 43 56.8	„	14	—2.73	+0.73
1884 Mai 19.5	232 34 44.2	—21 4 35.1	„	2	—4.52	+2.43
1887 Febr. 17.5	150 23 37.0	+26 42 25.0	1890.0	17	+2.08	—1.88

Die Positionen aus den Jahren 1880 und 1884 haben gegen die übrigen nur das Gewicht $\frac{1}{4}$ erhalten.