

УДК 524.335.2

Эдуард Шенфельд: визуальная фотометрия переменных звезд 1. Звезды сравнения

В.И. Бурнашев, Б.А. Бурнашева

НИИ “Крымская астрофизическая обсерватория”, 98409, Украина, Крым, Научный

Поступила в редакцию 27 июля 2007 г.

Аннотация. С помощью базы данных SIMBAD собран массив необходимых сведений для звезд сравнения переменных, наблюдавшихся Шенфельдом в 19 веке.

EDWARD SCHENFELD: VISUAL PHOTOMETRY OF VARIABLES. 1. THE COMPARISON STARS, by *V.I. Burnashev, B.A. Burnasheva*. On the basis of SIMBAD-database the data were compiled for comparison stars of 118 variables. These variables were observed by Dr. E. Schenfeld in the 19th century.

Ключевые слова: фотометрия, визуальная фотометрия, переменные звезды

Эдуард Шенфельд (1828–1891) – действительный тайный советник, профессор Боннского университета, вместе с Ф.В.А. Аргеландером создавал каталог “Боннское обозрение” (BD) и был известен в астрономических кругах как квалифицированный и аккуратный наблюдатель. Благодаря усилиям доктора Шенфельда, объединившего интересы его высочества герцога, правительства, руководства университета и города Гейдельберга, основана Гейдельбергская обсерватория в Бонне. Безвременная кончина Э. Шенфельда в 1891 г. затруднила публикацию его наблюдений.

Доступными для широкой общественности результаты работы Эдуарда Шенфельда сделал В. Валентайнер (W. Valentiner), сменивший Э. Шенфельда в 1875 г. на посту директора Гейдельбергской обсерватории. В первом томе “Публикаций Гейдельбергской обсерватории” представлены оценки блеска различных переменных звезд, выполненные Шенфельдом в Маннгейме и Калсруэ и покрывающие временной интервал с 1865 г. по 1875 г. (Валентайнер, 1900).

До 1865 г. Э. Шенфельд в основном наблюдал туманности. В частности, он создал каталог 489 туманностей, но в то же время им делались и эпизодические оценки блеска для некоторых переменных: *S Cnc*, *R Mon*, β *Per*, ρ *Per*, *R Per*, – начиная с 1861 г., *RPsc* – с 1863 г., *S Vir*, *T Vir*, *V Vir* – с 1860 г.

В процессе работы блеск 118 переменных сравнивался с примерно 1100 другими звездами. По подсчетам Шенфельда, в 1865–1875 гг. выполнено 35963 полных наблюдения, включающих 80000 отдельных оценок, не считая отдельных сравнений звезд между собой (около 5000). Для некоторых звезд наблюдения продолжались и после переезда в Бонн: *o Cet* (до 1889 г.), β , ρ *Per* (до 1888 г.), δ *Cep* (до 1888 г.).

В первом каталоге переменных звезд Чандлера нет *R Cep*, δ *Ori*, *V Sgr*, но у Шенфельда изменения их блеска достигают половины звездной величины ($0.^m5 - 0.^m6$). Таким образом, их переменность впервые была обнаружена Э. Шенфельдом.

Представленные в “Публикациях” наблюдения Шенфельда для удобства дальнейшего использования состоят из двух частей. Первая часть содержит оценки блеска переменных относительно звезд сравнения, выполненные методом степеней, разработанным Аргеландером. Сведения о звездах сравнения приводятся во второй части.

Всего для двух звезд сделаны все необходимые редукции. Для βPer наблюдения 1869–1875 гг. редуцированы Шейнером (J. Scheiner), для другой переменной, ηAql , – Локером (W. Lockyer). Координаты звезд относятся, если специально не оговорено, к эпохе 1855.0 года, для того, чтобы можно было легко их идентифицировать по BD.

Таблица 1. Список переменных звезд, наблюдавшихся Э. Шенфельдом в 19 веке.

R Andromedae	M	δ Cephei	DCEP	S Hydrae	M	R Sagittarii	M
R Aquarii	M	R	CST	T	M	S	M
S	M	α Ceti	M	R Leonis	M	T	M
T	M	R	M	S	M	U	DCEP
η Aquilae	DCEP	S	M	R Leonis Min.	M	V	CST
R	M	S Comae Ber.	RRAB	R Leporis	M	R Scorpii	M
S	SRA	R Coronae Bor.	RCB	δ Librae	EA/sd	S	M
T	LB:	S	M	R	M	R Scuti	RVA
R Arietis	M	T	NR	S	M	R Serpentis	M
S	M	U	EA/sd	R Lyncis	M	S	M
T	SRA	R Corvi	M	β Lyrae	EB	T	M
ε Aurigae	EA/gs	χ Cygni	M	R Monocerotis	INA	λ Tauri	EA/dm
R	M	R	M	S	IA:	α	?
R Bootis	M	S	M	T	DCEP	R	M
S	M	T	LB:	R Ophiuchi	M	S	M
R Camelopardalis	M	U	M	S	M	T	NT
R Cancri	M	R Delphini	M	δ Orionis	EA/dm	V	M
S	EA/ds	S	M	R	M	R Ursa Majoris	M
T	SRB	T	M	S	M	S	M
U	M	ζ Geminorum	DCEP	R Pegasi	M	T	M
V	M	η	SRA+EA	S	M	R Virginis	M
R Canis Minoris	M	R	M	T	M	S	M
S	M	S	M	β Persei	EA/sd	T	M
T	M	T	M	ρ	SRB	U	M
R Capricorni	M	U	UGSS+E	R	M	V	M
T	M	R Herculis	M	S	SRC	W	CWA
U	M	S	M	R Piscium	M	R Vulpeculae	M
R Cassiopejae	M	T	M	S	M	S	DCEP
S	M	U	M	T	SRB		
T	M	R Hydrae	M	R Sagittae	RVB		

В таблице 1 приведен список переменных звезд, наблюдавшихся Шенфельдом. Обозначен тип переменности, принятый в 4-м издании “Общего каталога переменных звезд”. Подавляющую часть списка составляют пульсирующие звезды: 82 мириды (M – по классификации ОКПЗ), 6 цефеид (DCEP), одна RR-лирида (RRAB), 7 красных полуправильных переменных (SR), 2 неправильные переменные (LB), 2 звезды типа RV Tau (RV). Есть также и эруптивные переменные: одна – типа RCB (R CrB), одна – новоподобная (T CrB), одна – типа UG (U Gem), три – орионовые переменные (IN). Список включает также 8 затменных переменных. Две звезды не показали переменности блеска (CST), одна – (α Tau) – вероятно, также не переменная.

В настоящее время для многих звезд сравнения существуют точные фотоэлектрические изме-

рения. Поэтому была предпринята попытка свести все наблюдения Шенфельда в одну систему и сделать их доступными для широкого круга исследователей. Первая часть работы касается отождествления и подбора данных для звезд сравнения. Звезды сравнения по заметкам в журналах наблюдений пытался идентифицировать господин Йост (Dr. Jost) на основании эскизов, записок и т. д. Тем не менее не удалось установить положение всех звезд сравнения. Для звезд, имевших номер по каталогу *BD*, средняя точность координат, приводимых Валентайнером, составляет примерно 2–3 минуты дуги. Для слабых звезд точность хуже, до 5 дуговых минут.

Нами для отождествления относительно ярких звезд, примерно до 10 зв. величины, и их идентификации по номерам в каталогах *BD*, *HD*, *SAO*, *Tycho*, *Hipparcos*, применена система баз данных *SIMBAD* (Set of Identifications, Measurements and Bibliography for Astronomical Data, *SIMBAD* Query Form – <http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/sim-fid>), а также созданная в ГАИШ база данных “Астронет” (<http://www.astronet.ru/db/map/>). Включенная в *SIMBAD* база данных *Visier Service* (<http://vizier.u-strasbg.fr/>) располагает сведениями о яркости более слабых звезд. Поскольку в *Visier Service* применено много каталогов, часть которых содержит и фотометрию звезд, то, следовательно, появляется возможность независимой оценки надежности определения значений звездных величин, приведенных в разных каталогах.

Даже беглое сравнение фотометрии, выполненной разными авторами, показывает, что значения блеска, даже в визуальных лучах, приводимые в разных каталогах, могут различаться до половины звездной величины. Естественно, частично эти расхождения можно объяснить переменностью. Тем не менее даже в визуальных лучах средняя по многим общим звездам разность между каталогами составляет $0.^m1 - 0.^m2$.

Отметим, что, если для ярких звезд приводимый в *SIMBAD* блеск представляет собой некоторые взвешенные средние значения, то для слабых звезд астрометрические и фотометрические данные взяты нами из набора данных *NOMAD*.

Поэтому, для определенности, для слабых звезд приводятся только значения яркости, взятые из *NOMAD* (Naval Observatory Merged Data Set) (Захариас и др., 2004). Этот набор данных, на наш взгляд, является наиболее исчерпывающим из всех имеющихся в данный момент (середина 2007 г.). В тех случаях, когда сведений о звездах не удавалось найти в *NOMAD*, применялись данные из *ASCC* (All-star compiled catalog) (Харченко, 2001). Средняя разность между этим каталогом и каталогом *ASCC* (Харченко, 2001) составляет около $0.^m01$, что значительно меньше средней ошибки определения блеска переменных звезд из списка Шенфельда. Иногда значения яркости звезды в визуальной области взяты из каталогов *GST* (Guide star Space Telescope) (<http://www-gss.stsci.edu/>) или *TASS* (The Amateur Sky Survey) (Дродж и др., 2006). В немногих случаях, когда сведений о визуальном блеске звезд не было в перечисленных выше каталогах, величины *V* оценены по данным *USNO-A* (http://www.iac.es/galeria/mrk/comets/USNO_Landolt.htm).

Следует отметить также, что в некоторых случаях, возможно, из-за опечаток и неправильного отождествления самим автором, не удалось найти все звезды. С помощью приведенных в тексте рисунков нами проведено отождествление некоторых звезд сравнения, к примеру, звезд $d = c$ и b для *T Cas*.

Полученные данные сведены в таблицу 2. В качестве примера приводится запись из таблицы для первой переменной, *R And*. Соответствующий график для перевода степенной шкалы Шенфельда в шкалу звездных величин в системе *V* показан на рисунке 1. Левая шкала звездных величин для более ярких звезд относится к нижней кривой, правая – к верхним.

В первой колонке таблицы приведено обозначение, введенное Шенфельдом для данной звезды. Во 2-й и 3-й – номера звезд по каталогу *BD* и *HD* соответственно. В 4-й и 5-й колонках – фотоэлектрические величины *B* и *V*. В 6-й колонке приводится спектральный класс звезды. В 7-й, 8-й, 9-й и 10-й колонках приведены номера звезды по каталогам *PPM*, *SAO*, *TYS*, *HIP*.

В тех, к сожалению, нередких случаях, когда звезда не содержится ни в одном из перечисленных выше каталогов, в 11-й и 12-й колонках даны ее координаты на 2000 год, а также в некоторых случаях и оценки блеска по картам Паломарского обзора неба в фотографической области (*b*) и красной (*r*). В 13-й колонке даны дополнительные сведения о звезде: отмечена переменность, двойственность и т. д.

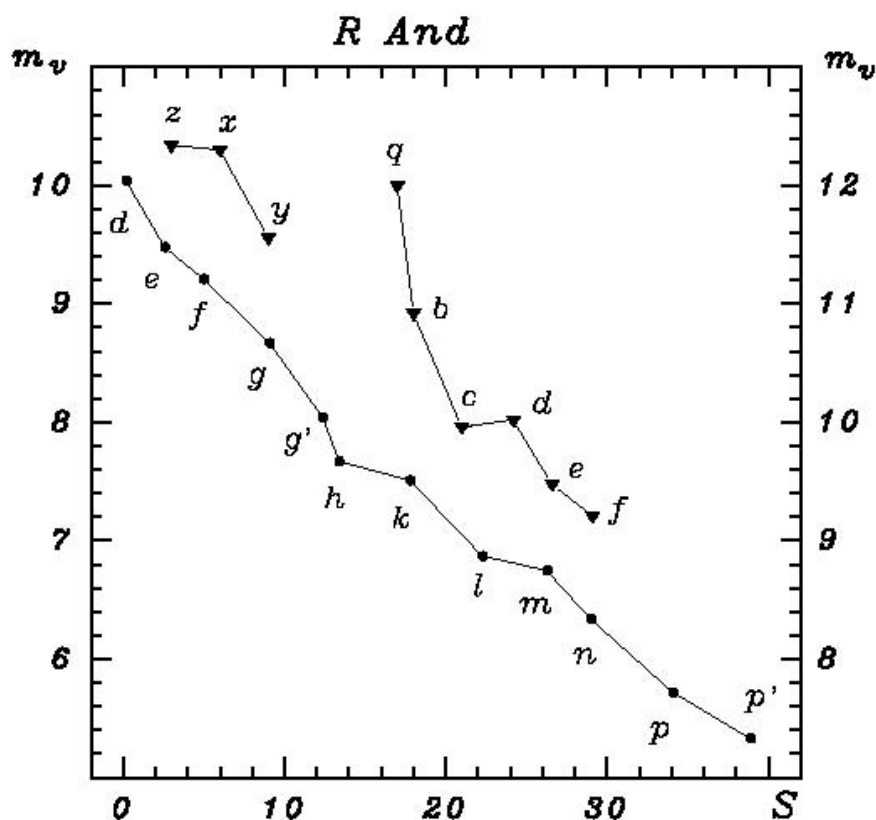


Рис. 1. Степенная шкала, построенная по звездам сравнения из списка Шенфельда для *R And*. Левая шкала звездных величин относится к нижней кривой, правая – к верхним

Комментарии к таблице 2

Кроме замечаний, приведенных в 13-й колонке таблицы 2, приводятся дополнительные сведения для некоторых звезд в соответствии с нумерацией списка Шенфельда. Там, где специально не оговаривается, замечания, относящиеся к координатам, соответствуют опубликованным Шенфельдом для равноденствия 1855.0.

1. *R And. f* – ошибка в склонении на $5'$: $+37^{\circ}32'.0$, должно быть $+37^{\circ}37'.0$.
 x, y, z – отклонения до $3'$.
2. *R Aqr. a* – двойная. Приводится блеск каждого компонента. Суммарный блеск: $B = 10.75$, $V = 10.53$. Возможна также путаница в обозначениях: $h' = g$, $c' = b$.
3. *S Aqr. d* – возможна ошибка в прямом восхождении: $22^h51^m39.^s8$, должно быть $22^h51^m09.^s8$.
4. *T Aqr. p* – нет координат.
 k – ошибка в координатах или в яркости.
6. *R Aql. p* – опечатка в номере BD: BD + 8 3969, должно быть BD + 8 3968.
 s – не отождествлена. Похоже, что s и s' не подходят ни по яркости, ни по приведенным координатам.
7. *S Aql. b* – ошибка в склонении на $5'$: $+15^{\circ}16'.6$, должно быть $+15^{\circ}11'.6$.
 d – не подходит по яркости.

Таблица 2.

1.AND R

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12		13
	BD	HD	B	V	sp	PPM	SAO	TYC	HIP	alfa(2000)	delta(2000)	m(B)	m(R)	remark
R	+37° 58	1967	9 ^m 36	7 ^m 39	Se	-	53860	-	1901					
p	+40° 29	905	6 ^m 03	5 ^m 72	F0IV	42707	36173	-	1086					
n	+39° 56	1527	7 ^m 538	6 ^m 359	K1III	42818	36269	2786-272-1	1575					
l	+37° 48	1712	7 ^m 959	6 ^m 866	K0	65229	53835	2783-927-1	1715					
k	+36° 39	1770	8 ^m 47	7 ^m 51	G5	65242	53842	2783-1711-1	1760					
c	+37° 53	-	10 ^m 957	9 ^m 996	-	-	-	2783-1407-1	-	00 ^h 22 ^m 25 ^s 96 +38°23' 27'' 5				
m	+37° 54	1831	8 ^m 303	6 ^m 745	M0	65251	53849	2783-1160-1	1809					var
b	+37° 55	-	11 ^m 039	10 ^m 929	-	-	-	2783-900-1	-	00 ^h 23 ^m 10 ^s 33 +38°26' 58'' 4				
d	+37° 57	1905	10 ^m 142	10 ^m 025	A3	65259	-	2783-576-1	-	00 ^h 23 ^m 32 ^s 52 +38°34' 49'' 7				
q	+37° 57B	-	12 ^m 739	12 ^m 003	-	-	-	-	-	00 ^h 23 ^m 32 ^s 78 +38°35' 52'' 7				double
g'	+36° 45	1906	8 ^m 49	8 ^m 04	F8	65260	53856	2273-1359-1	1861					
y	-	-	12 ^m 551	11 ^m 570	-	-	-	-	-	00 ^h 24 ^m 02 ^s 31 +38°31' 33'' 7				
x	-	-	12 ^m 904	12 ^m 305	-	-	-	-	-	00 ^h 24 ^m 06 ^s 28 +38°33' 30'' 8				
z	-	-	13 ^m 210	12 ^m 330	-	-	-	-	-	00 ^h 24 ^m 17 ^s 01 +38°30' 09'' 7			13 ^m 4b12 ^m 2r	
e	+37° 59	-	-	9 ^m 484	-	-	-	-	-					
g	+38° 46	2153	8 ^m 99	8 ^m 67	F0	65294	53885	2783-1992-1	2033					double
f	+37° 65	2209	9 ^m 89	9 ^m 21	A2	65306	53892	2783-1698-1	-					
h	+37° 68	2312	9 ^m 20	7 ^m 67	K0	65326	53904	2783-925-1	2145					
p'	+38° 90	3817	6 ^m 22	5 ^m 33	G8III	65538	54079	-	3231					

x, y – не отождествлены.

Последние три звезды в списке обозначены только по номерам BD: BD + 15 4082 = RW Aql, BD + 15 4074 A, BD + 15 4080.

11. T Ari. m – опечатка в склонении: +15°23.'8, должно быть: +16°23.'8.
 d = AM Ari.
13. R Aug. d – ошибка в склонении: +53°29.'6, должно быть +53°19.'6.
 s – не отождествлена. Возможны ошибки в отождествлении звезд r' и t , возможно также, что $r = r'$.
14. R Boo. a' – нет координат в списке звезд сравнения.
 m – ошибка в склонении на 10': +27°27.'5, должно быть +27°37.'5.
15. S Boo. l', k – переменные.
20. U Snc. h – опечатка в склонении: +19°20.'3, должно быть +19°15.'3.
21. V Snc. h – неправильный номер BD: BD + 17 1726, должно быть BD + 17 1826.
 g – ошибка в склонении на 10 минут: +18°01.'4, должно быть +17°51.'4.
22. R CMi. o – не обозначена в списке звезд сравнения на стр. 263.
 c – ошибка в номере BD: BD + 10 1430, должно быть BD + 10 1432.
23. S CMi. Опечатка в обозначениях на стр 263: вместо n должна быть c .
25. R Car. Возможно, перепутаны названия: вместо d написана n' , и наоборот.
 $n' =$ BD – 14 5646 не подходит по яркости, d – также не подходит по яркости, возможно, переменная.
 e – блеск $V = 9.742$ взят из каталога ASCC.
 b – блеск $V = 12.0$ оценен по данным каталога USNO.
27. U Car. Не приведены координаты звезд: a, b, f, g, h .
 e – по данным каталога ASCC: $V = 10.9$.
29. S Cas. a – двойная, суммарный блеск: $B = 7.61, V = 6.91$.
 $n =$ V762 Cas.

30. T Cas. $d = c$, b – отождествлены по эскизам в тексте.
 l – ошибка в склонении: $+58^{\circ}24.8$, должно быть $+58^{\circ}34.8$.
32. R Cep = UZ UMi.
34. R Cet. c, d, a – ошибка на $4' - 5'$.
35. S Cet. Nova: возможные координаты на 2000 г.:
 $\alpha(2000) = 00^h 24^m 13^s \pm 0.8(\Delta\alpha(max) \simeq 1.3)$,
 $\delta(2000) = -08^{\circ}56.6 \pm 10'(\Delta\delta(max) \simeq 21')$.
37. R CrB. k – блеск по каталогу TASS: $V = 12.321$.
38. S CrB. До 1867 г.: $k' = U$ CrB.
40. U CrB. Звезды сравнения общие с S CrB.
41. R Crv. a, c, e, g – далеко, возможна ошибка $4' - 6'$.
 a – по данным каталога USNO: $V = 11.7$.
42. χ Cyg. t – ошибка в склонении: $+32^{\circ}28.1$, должно быть $+32^{\circ}38.1$.
 u – двойная, по данным каталога USNO для $u(A)$ – блеск $V = 11.5$, суммарный блеск $u(A+B)$:
 $B = 11.2$, $V = 11.25$.
 p' – ошибка в номере BD: BD + 32 3582, должно быть BD + 32 3583.
 v – одна из двух:
 1) PPM 83664 $\alpha(2000) = 19^h 50^m 36.38$ $\delta(2000) = +32^{\circ} 52' 51, ''00$ $B = 12,108$ $V = 11,549$
 (В таблице 2 приводятся данные для этой звезды.)
 2) Другой возможный кандидат: PPM 83663 $\alpha(2000) = 19^h 50^m 35,9$ $\delta(2000) = 32^{\circ} 50' 46, ''09$ $B = 12,247$ $V = 11,988$.
43. R Cyg. q – неправильный номер BD: BD + 49 3071, должно быть BD + 49 3072.
45. T Cyg. l – ошибка в номере BD: BD + 34 4069.
46. U Cyg. g – тройная.
47. R Del. l – возможно, ошибочное отождествление, или переменная с большой амплитудой.
48. S Del. g – визуальная двойная:
 1) $\alpha(2000) = 20^h 43^m 27,90$ $\delta(2000) = +16^{\circ} 56' 42, ''01$ $B = 9,589$ $V = 9,139$.
 2) $\alpha(2000) = 20^h 43^m 27,91$ $\delta(2000) = +16^{\circ} 56' 38, ''01$ $B = 9,993$ $V = 9,503$.
 Суммарный блеск $V = 8.48$.
52. R Gem. w^2 – неправильный номер BD: BD + 22 1556, должно быть BD + 22 1566.
 a – неправильный номер BD: BD + 22 1596, должно быть BD + 22 1569.
53. S Gem. y, l, x – неуверенно. Возможна большая ошибка в координатах, до $5' - 7'$.
54. T Gem. k – неправильный номер BD: BD + 24 1767, должно быть BD + 24 1766.
55. U Gem. n – возможна ошибка в прямом восхождении: $07^h 48^m 13^s$, должно быть $07^h 48^m 43^s$.
56. R Her. a – двойная, суммарный блеск : $B = 11.42$, $V = 11.10$.
 q – из каталога GSC: $V = 12.53$.
58. T Her. e – ошибка в склонении: $+30^{\circ}39.9$, должно быть $+30^{\circ}40.9$.
 l – неправильный номер BD: BD + 31 3216, должно быть BD + 31 3296.
59. U Her. l – неправильный BD: BD + 16 2493, должно быть: BD + 16 2943.
 c – ошибка в склонении на 20 мин.: $+19^{\circ}16.8$, должно быть: $+19^{\circ}36.8$.
 a' – из каталога GCS: $V = 12.35$.
60. R Hya. $a = CD - 24 10174 = CPD - 24 4786$.
61. S Hya. f – в списке звезд сравнения дважды отмечена одной буквой, хотя координаты разные.
 $x = p$ – взято из каталога GCS: $V = 12.08$.
 a, b – возможно, в тексте переставлены местами, так как должно быть b ярче a .
62. T Hya i – двойная:
 1) $\alpha(2000) = 08^h 55^m 33,75$ $\delta(2000) = -09^{\circ} 03' 10, ''08$ $B = 12.960$ $V = 12.840$.
 2) $\alpha(2000) = 08^h 55^m 35,55$ $\delta(2000) = -09^{\circ} 03' 19, ''09$ $B = 13.700$ $V = 13.580$.
 суммарный блеск: $B = 12.51$, $V = 12.40$
71. β Lyr. = SAO 67451 + SAO 67452.
76. S Oph. h – НЕ ПОДХОДИТ НИКАК! Может быть, переменная с большой амплитудой.
 a', k – есть в тексте, но нет в списке звезд сравнения, отождествил сам.

79. S Ori. d – неправильный номер BD: BD – 05 1258, должно быть BD – 05 1268.
 m, k – нет никакой информации об этих звездах ни в тексте таблицы, ни на стр. 268.
 k – возможное отождествление, исходя из яркости близлежащих звезд.
 o, p, n – нет вообще, отождествлял по эскизам в тексте.
80. R Peg. ζ – неправильный номер BD: BD + 10 4994, должно быть BD + 10 4894.
 α' – неправильный номер BD: BD + 8 4968, должно быть BD + 10 4873AB.
 b – двойная.
81. S Peg. p – ошибка в склонении: $+8^\circ 51'$, должно быть $+8^\circ 41'$.
 o – большое расхождение между данными разных каталогов: $V = 15.030$ (NOMAD), $V = 12.93$ (GSC).
82. T Peg. Возможно, перепутаны звезды a и b в дек. 1872 г.
85. R Peg. a – взято из каталога GCS: $V = 12.08$.
86. S Peg. h – нигде не обозначена. Возможно, перепутаны h и k .
 m, l, k – не обозначены, отождествлены по эскизам в тексте.
 n – не отождествлена,
 g – неправильный номер BD: BD + 57 596. Возможно, в этом каталоге эта звезда не обозначена.
 c – двойная, суммарный блеск: $B = 7.92$, $V = 7.70$.
87. R Psc. n, o, p – нет никакой информации об этих звездах, остались неотожествленными.
 c' – возможна ошибка в прямом восхождении: $01^h 18^m 02.^s 3$, должно быть $01^h 18^m 12.^s 3$.
88. S Psc. z – неправильный номер BD: BD + 7 194. Возможно, в этом каталоге эта звезда не обозначена.
90. R Sge. b – возможно, переменная.
92. S Sgr. Возможно, $x = m$.
94. R Sgr. Нет никакой информации о звездах сравнения.
95. V Sgr. Нет никакой информации о звездах сравнения.
96. R Sco. $b = S$
 y – одна из двух:
 1) $\alpha(2000) = 16^h 17^m 25.^s 02$ $\delta(2000) = -22^\circ 49' 17, ''08$ $B = 13.379$ $V = 11.640$.
 2) $\alpha(2000) = 16^h 17^m 30.^s 64$ $\delta(2000) = -22^\circ 50' 16, ''00$ $B = 13.420$ $V = 12.810$.
97. S Sco. Звезды сравнения те же, что и для R Sco.
98. R Sct. d – неправильный номер BD: BD – 05 4836, должно быть BD – 05 4736.
 m – неправильный номер BD: BD – 05 4845, должно быть BD – 50 4745.
100. S Ser. m, n – путаница в конце периода наблюдений, возможно, неправильно обозначены звезды m и n .
101. T Ser. h' – неправильный номер BD: BD + 06 3786, должно быть BD + 06 3776. $a = e, b = h$.
104. R Tau. l – ошибка в склонении: $+9^\circ 40'.5$, должно быть $+9^\circ 45'.5$.
105. S Tau. На карте самой звезды нет, возможно, была в минимуме.
106. T Tau. m – взято из каталога GCS: $V = 11.39$.
107. V Tau. Нет координат ни одной звезды сравнения.
109. S UMa. Возможна путаница с обозначениями: p, n', k' .
 n' – взято из каталога GCS: $V = 12.78$.
 t – взято из каталога GCS: $V = 12.17$.
110. T UMa. Те же звезды сравнения, что и для S UMa.
111. R Vir. a – неправильный номер BD: BD + 8 2628, должно быть + 8 2626.
 p – ошибка в склонении: $+7^\circ 54'.7$, должно быть $+8^\circ 04'.7$.
 Может быть, звезды g и g' перепутаны местами.
112. S Vir. t, u, v – отождествлял сам по эскизам в тексте.
113. T Vir. k – ошибка в склонении: $-05^\circ 11'$, должно быть $-05^\circ 05'$.
 Звезды n и m в тексте могут быть перепутаны.
 m, n, p – отождествлял сам по эскизам в тексте.

115. V Vir. a, b – ошибка по прямому восхождению до 6 мин.
 $e = W$ Vir – неправильный номер BD: BD – 02 3693, должно быть BD – 02 3683.
 b – двойная, суммарный блеск: $B = 11.24$, $V = 10.11$.
116. W Vir. Те же звезды сравнения, что и для V Vir.
117. R Vul. h – отождествлена по эскизу в тексте. Возможна ошибка на 10 сек по восхождению.
 i, k, l, m, n – нет координат нигде, возможна путаница в конце периода наблюдений, с 1874 г. e – возможно, ошибка в склонении на $30'$: $+22^{\circ}51.1'$, должно быть $+22^{\circ}21.1'$.

Полная таблица отождествления звезд сравнения переменных звезд, наблюдавшихся Э. Шенфельдом в 19 веке, размещена на сайте Крымской обсерватории: <http://www.crao.crimea.ua/~aas/dbce.html>

Имеющиеся в настоящее время базы фотометрических данных позволяют надеяться, что в дальнейшем возможно провести уточнение кривых блеска разных переменных на основе новых определений звездных величин звезд сравнения.

Предпринятая нами работа выполнена на основе системы баз данных SIMBAD, разработанной в Центре Звездных данных, в Страсбурге (Франция). Авторы благодарны также сотрудникам ГАИШ О. Бартунову, Е. Родичеву и др., плод работы которых – карта звездного неба – значительно помогает в исследованиях многим астрономам бывшего СССР. Мы также глубоко признательны А.А. Шляпникову за полезные дискуссии в ходе выполнения данного исследования.

Литература

- Валентайнер В. (Valentinier W.) // Veroff. Strnwarte. Heidelberg. 1900. Bd. 1. S. 1.
- Дродж Т. и др. (Droege T.F., Richmond M.W., Sallman M.) // Publ. Amer. Soc. Pacific. 2006. V. 118. P. 1666.
- Захариас Н. и др. (Zacharias N., Monet D.G., Levine S.E., Urban S.E., Gaume R., Wyckoff G.L.) // Astron. Astrophys. Suppl. 2004. V. 205. P. 4815.
- Харченко Н.В. // Кинематика и физика небес. тел. 2001. Т. 17. С. 409.