

Southern Stars having Peculiar Spectra.

Photographs of the spectra of the southern stars are now being taken near Chosica in Peru as a portion of the Henry Draper Memorial. The instrument employed is the Bache Telescope, aperture 8 inches, focal length 44 inches. The work is under the direction of Mr. S. J. Bailey, aided by Mr. M. H. Bailey. About four hundred photographs taken during May and June 1889 have been received in Cambridge and show several stars having peculiar spectra. In the accompanying Table the number of the star in the Argentine General Catalogue is given in the first column followed by the approximate right ascension, declination and magnitude taken from the same authority. The last column gives a brief description of the spectrum. The expression »Bright lines« denotes that the spectrum resembles that of the stars discovered by Rayet in Cygnus. The fourth star of the list is not contained in the Argentine General Catalogue although apparently nearly as bright as the sixth magnitude. It is therefore perhaps variable. The hydrogen line *F* is bright in the sixth star, θ Muscae, as in γ Cassiopeiae and ϕ Persei.

	Cd. GC.	RA. 1875	Decl. 1875	Magn.	Spectrum		Cd. GC.	RA. 1875	Decl. 1875	Magn.	Spectrum
	14626	10 ^h 36 ^m 5	—59° 1'	7 ¹ / ₄	Bright lines.		22748	16 ^h 42 ^m 8	—41° 1'	5.9	Bright lines.
	14684	10 39.1	—59 28	6.9	» »		22763	16 43.6	—41 38	7 ¹ / ₂	» »
	15220	11 1.3	—64 50	8 ¹ / ₄	» »		22843	16 46.3	—40 57	6.4	» »
25 <i>Centauri</i>	—	12 18.0	—48 43	—	Type IV.		23072	16 55.3	—37 58	6.5	» »
<i>Type V</i>	16962	12 20.6	—58 18	6.4	Type III.		23073	16 55.5	—37 40	7.1	» »
	17840	13 0.1	—64 38	6	<i>F</i> line bright.		23416	17 10.3	—45 30	7 ¹ / ₄	» »
	20052	14 40.9	—36 7	6.8	Type III.		29232	21 11.9	—45 33	6.0	Type IV.

Six southern stars were found by Dr. Copeland to have bright lines in their spectra. Photographs of three of these have not yet been received. The bright lines in the spectra of Cord. GC. 14720, 15305 and 22827 are confirmed by these photographs. The photographs of the spectrum of η Argus and R Hydrae confirm the presence of bright hydrogen lines.

Harvard College Observatory, Cambridge U. S., 1889 Sept. 17.

Edward C. Pickering.

Spectrum of Pleione.

Numerous photographs of the spectra of the stars in the Pleiades have been taken with the Draper 11 inch telescope with a large prism over the object-glass. An examination of these by Miss A. C. Maury shows that the hydrogen line *F* in the spectrum of Pleione, DM. +23°558, consists of a narrow bright line superposed on a broader dark line. The other hydrogen lines, especially that near *G*, show some indications of a similar effect. This proves an important exception to the conclusion arrived at by the writer in 1885 that the spectra of all the principal stars in the Pleiades were identical. (Memoirs American Acad. XI p. 215.) In the photograph then employed the *F* line in the spectrum of Pleione was covered by the spectrum of

Atlas, DM. +23°557, the blue end alone being visible, which is identical with that of the other stars. But a few other stars are known to possess this peculiarity of spectrum, among them P Cygni in which the hydrogen lines near *G* and *h* are also bright. This star although apparently constant in brightness since the time of Sir William Herschel was much brighter in 1600.

A similar change in Pleione would render seven stars visible in the Pleiades to ordinary eyes.

An interesting analogy between the Pleiades and θ Orionis appears in the fact that in both cases extensive nebulosities surround stars with bright lines in their spectra.

Harvard College Observatory, Cambridge U. S., 1889 Oct. 13.

Edward C. Pickering.

Notiz. Der Planet (282), entdeckt von Herrn Charlois 1889 Jan. 28, hat von dem Entdecker den Namen »Clorinde« erhalten.

Berichtigung zu Nr. 2926 Bd. 122 S. 398 Z. 28 v. o.: log *a* statt: 0.472470 lies: 0.594770

Inhalt:

Zu Nr. 2934. *J. Franz.* Königsberger Heliometer-Beobachtungen von Cometen. 81. — *C. Wagner.* Beobachtungen von Cometen auf der Sternwarte zu Kremsmünster. 85. — *E. Weiss.* Beobachtungen von Cometen. 87. — *J. Tebbutt.* Further Observations of Comet 1889 I at Windsor, N. S. Wales. 89. — *R. L. J. Ellery.* Observations of Comet 1889 IV (Davidson). 91. — *W. Schur.* Verschiedene Beobachtungen auf der Sternwarte in Göttingen. 91. — *R. Wolf.* Schreiben betr. die Nr. 73 der Astronomischen Mittheilungen. 93. — *E. C. Pickering.* Southern Stars having Peculiar Spectra. 95. — *E. C. Pickering.* Spectrum of Pleione. 95. — Notiz. 95. — Berichtigung. 95.

Geschlossen 1889 Nov. 14. Herausgeber: A. Krueger. Druck von C. Schaidt, C. F. Mohr Nachf. Expedition: Sternwarte in Kiel.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o 2935.

Versuche über den Einfluss der Farbe der Blendgläser bei Messungen des Sonnendurchmessers.

Von A. Auwers.

In Nr. 2848 dieser Blätter hat Hr. Dr. Wellmann einige Einstellungen des Sonnenrandes an dem Heliometer der Münchener Sternwarte mitgetheilt, aus welchen er den Schluss zieht, dass ein rothes Blendglas die Sonne in erheblich grösserm Durchmesser zeigt, als ein violetes — oder nach den Angaben der die Einstellungen selbst enthaltenden Tafel ein blaues — Blendglas.

Diese Behauptung, und ihre Begründung durch die Uebereinstimmung des positiven Vorzeichens der gefundenen Differenz für 58 Einzelwerthe in der ganzen Reihe von 60 Vergleichen, war mir sehr auffallend, da ich bei der Bearbeitung der aus Anlass der Venus-Durchgänge beobachteten Sonnendurchmesser die Messungen ganz bemerkenswerth unabhängig von dem Einfluss aller Nebenumstände gefunden hatte, und insbesondere auch beständige Unterschiede zwischen den Messungen mit verschiedenen Blendgläsern nicht mit Bestimmtheit wahrnehmen können. Ich habe mich allerdings bei der Ausrüstung der damals benutzten Heliometer bemüht Farbenunterschiede in den Blendgläsern möglichst einzuschränken, in ausdrücklicher Rücksicht auf die Möglichkeit, dass die Farbe einen merklichen Einfluss, sowohl auf die objective Erscheinung des Sonnendurchmessers als auf die subjective Auffassung der Ränderberührung bei der heliometrischen Einstellung, ausüben könnte; die Farbenunterschiede unter den thatsächlich benutzten Blendgläsern sind indess dennoch in einigen Fällen so erheblich gewesen, dass ein Unterschied der gemessenen Durchmesser von auch nur annähernd verhältnissmässigem Betrage nicht hätte übersehen werden können, wenn zwischen Roth und Blau, wie Dr. Wellmann findet, ein Unterschied von 4" bestände.

Die ungeheueren Abweichungen zwischen den von Dr. Wellmann gefundenen Einzelwerthen — die zwischen +16"1 und -1"2 für »Roth — Blau« schwanken — und noch mehr die Erklärung, welche Dr. Wellmann selbst für die Grösse dieser Abweichungen sucht, sind nun allerdings allein schon geeignet der von ihm aufgestellten Behauptung jeden Anschein einer experimentellen Begründung zu entziehen, bis auf den einzigen Umstand des schon erwähnten auffälligen Vorherrschens des positiven Vorzeichens in der mitgetheilten Reihe; und auch für dieses bieten sich mehrere Erklärungen dar, welche mir näher zu liegen scheinen als die Annahme einer verschiedenen Abbildung der Sonnenscheibe in verschiedenen Farben.

Ich habe es indess für jeden falls wünschenswerth gehalten die Frage nach dem Einfluss der Farbe der Blendgläser auf die sichtbare Ausdehnung der Sonnenscheibe durch wirkliche Messungen zu entscheiden, und ich habe hierfür als die erste Gelegenheit meinen Besuch auf der hiesigen Sternwarte benutzt, deren ausgezeichnetes Heliometer Dr. Gill mir in gefälligster Weise für diese und andere Untersuchungen zur Verfügung stellte.

Die Technik hat sich in neuerer Zeit die Herstellung von Sonnengläsern zur Aufgabe gestellt, welche ein möglichst farbloses Bild liefern; ich habe deshalb einige Schwierigkeit gehabt eine Reihe von Gläsern zu erhalten, welche Bilder von reinen Farben aus angemessen vertheilten Abschnitten des Spectrums lieferten. Vor meiner etwas eilig beschlossenen Abreise konnte ich nur eine Auswahl aus den farbigen Sextanten-Gläsern treffen, welche Hr. Bamberg zur Hand hatte, und nahm vier daraus angefertigte Blendgläser mit, von der Farbe:

roth,	Wellenlänge	650
orange	»	610
blau	»	500
violet	»	etwa 405

Die Farbe des letzten Glases ist ersichtlich wenig rein, und das blaue gibt unbefriedigende Bilder.

Ich habe mit diesen Gläsern in der Zeit von Mai 30 bis Juli 5 d. J. an 17 Tagen Beobachtungen in der Weise angestellt, dass mit jedem der vier Gläser, in wechselnder Reihenfolge der Farben, ein Sonnendurchmesser — zur Vereinfachung der Reduction immer, ausser in einigen zufälligen Ausnahmefällen, im Positionswinkel 90° — nach dem Normalschema einer derartigen Bestimmung: je eine Einstellung mit auseinander gehenden und eine Einstellung mit zusammengehenden Bildern auf jeder Seite des Coincidenzpunkts, gemessen, und danach die ganze Reihe sofort in umgekehrter Folge der Farben wiederholt wurde. Die Mittel der beiden in jeder Farbe erhaltenen Durchmesser wurden auf diese Weise für jeden Tag unabhängig von den Aenderungen des Instruments im Lauf der Messungsreihe vergleichbar; übrigens waren für solche Aenderungen nur geringe Beträge vorauszusetzen, da das Instrument nur für die Randeinstellung selbst, und in den meisten Reihen ausserdem für Aufsuchung des Focus, möglichst kurze Zeit der Sonne ausgesetzt wurde und die einzelnen Messungsreihen überhaupt nur eine kurze Zeit, in der Regel zwischen 32 und 40 Minuten, in Anspruch nahmen. An einzelnen Tagen sind fortschreitende Aenderungen der gemessenen