

Designation	RA. 1900	Decl. 1900	Mag.	Description
-7°4689	18 ^h 39 ^m 1	- 7° 12'	8.2	H β bright
-7°5141	19 55.7	- 7 39	9.8	Type IV
—	20 8.5	-44 43	—	Peculiar. Variable
Cord. GC. 29191	21 11.5	-39 15	7.3	Peculiar
Cord. GC. 31272	22 55.0	-23 4	8	Peculiar

The position of the first star is RA. = 0^h 24^m 23^s.9 Decl. = -47° 6' 3" (1875). Dr. De Lisle Stewart, at Arequipa, called attention to the spectrum of this star on a plate taken with the Bruce 24 inch telescope, adding the remark »bright lines (hydrogen?)«. On examination by Mrs. Fleming it proved to be variable having a spectrum of the type characteristic of such stars.

The position of the second object which is in the larger Magellanic Cloud is RA. = 5^h 35^m 20^s.0, Decl. = -69° 52' 51" (1875).

The bright band in ζ Puppis having wave length 4688 is dark in the spectrum of 30 Canis majoris. This spectrum, like that of the adjacent star, 29 Canis majoris, was found by the writer to contain the additional hydrogen lines having wave lengths 3925, 4027, 4202, and 4544.

The bright line in the spectrum of σ Puppis was found independently by Dr. Stewart.

The position of the ninth star is RA. = 13^h 29^m 32^s.3, Decl. = -55° 50' 10" (1875). The spectrum of this star

Harvard College Observatory, 1897 March 30.

may resemble that of ζ Puppis, since it contains two bright lines which may coincide with the lines having wave lengths 4633 and 4688 in the spectrum of that star. ζ Puppis, 29 Canis majoris, 30 Canis majoris, and this star may form a subdivision of Type V. All of these stars are near the central line of the Milky Way.

The bright line in the spectrum of Cord. GC. 19273 was found by Miss A. J. Cannon.

The position of the eleventh star is RA. = 16^h 19^m 15^s.9, Decl. = -43° 22' 49" (1875).

The thirteenth object, -36° 11 341, is NGC. 6302.

The position of the fourteenth star is RA. = 17^h 9^m 46^s.1, Decl. = -45° 49' 44" (1875).

The position of the seventeenth star is RA. = 20^h 6^m 45^s.2, Decl. = -44° 46' 59" (1875). Dr. Stewart noted »bright line star (faint)« on a Bruce photograph. An examination by Mrs. Fleming shows that the star is variable and that the spectrum is peculiar.

Edward C. Pickering.

Distribution of Stars in Clusters.

Professor Bailey has recently made a count of the stars in the vicinity of several clusters. An enlargement was made of a photograph of the Pleiades taken with the Bruce telescope and having an exposure of six hours. A region 2° square, with η Tauri (Alcyone) in the centre was divided into 144 smaller squares, each 10' on a side. The stars in each of these squares were then counted. The total number thus found was 3972, an average of 28 in each square. The 42 squares including the brighter stars in the group contain 1012 stars, an average of 24 per square. It therefore appears that the total number of stars in the region of the Pleiades is actually less than that in adjacent portions of the sky, of equal area, and it is much less than the corresponding number in many parts of the Milky Way. The Pleiades must, therefore, be regarded, first as a group consisting of comparatively bright stars,

Harvard College Observatory, 1897 March 30.

secondly, if we omit the bright stars, the number of faint stars will be much less than in the adjacent portions of the sky. This absorption of the faint stars is probably due to the nebulosity surrounding this group. A similar absence of faint stars is noticeable near other diffused nebulae, for example, that surrounding NGC. 6726-7. This condition would be explained if we assume that stars have not yet been formed by the condensation of this portion of the nebula or that the latter is less distant and slightly opaque.

A similar count was made of ten regions 6' square, in the vicinity of η Carinae. The plate used was taken with the 24 inch Bruce telescope, and had an exposure of four hours. From this count it appears that in a region 5° square, and represented in Plate 2, described in A.N. 3406, the total number of stars was about 250000, while the number contained on the entire plate exceeded 400000.

Edward C. Pickering.

Definitive Bahnbestimmung des Cometen 1895 III.

Am 21. November 1895 wurde von Herrn Brooks in Geneva N. Y. ein teleskopischer Comet entdeckt. Derselbe erschien wie ein schwacher runder Nebel von ungefähr 2'-3' Durchmesser ohne jede Verdichtung und wurde dann während eines Monats an verschiedenen Sternwarten beob-

achtet und zwar nach dem Periheldurchgang, der am 21. October 1895 schon stattgefunden hatte.

Es fanden sich im Ganzen 78 Beobachtungen, welche in den Astr. Nachr., Comptes Rendus, Bulletin Astr., Monthly Notices und in Astr. Journal veröffentlicht sind.

Bei der endgültigen Berechnung wurden aus verschiedenen Gründen 8 Beobachtungen ausgeschlossen.

Genäherte Elemente dieses Cometen sind von mehreren Astronomen gegeben; ich wählte als Ausgangselemente die von Herrn Berberich in A. N. 3325 veröffentlichten:

$$\begin{aligned} T &= 1895 \text{ Oct. } 21.09025 \text{ M. Z. Berlin} \\ \omega &= 298^\circ 46' 19''.8 \\ \Omega &= 83 \ 5 \ 3.2 \\ i &= 76 \ 14 \ 56.8 \\ \log q &= 9.925864 \end{aligned}$$

und berechnete damit eine Ephemeride von 6 zu 6 Stunden.

Nr.	1895	$\Delta\alpha \cos \delta$	Gew.	$\Delta\delta$	Gew.	α	δ
I	Nov. 26.5	+3".06	40	-5".73	35	143° 56' 48".03	- 5° 25' 51".00
II	Dec. 9.5	+0.03	40	-0.52	42	119 12 34.68	+48 46 12.58
III	12.0	+0.61	37	+0.93	36	110 12 19.81	+56 40 48.80
IV	16.5	-0.02	34	-3.78	36	90 18 22.66	+65 25 55.82

Zufälliger Weise unterscheiden sich die Gewichte der einzelnen Normaldifferenzen so wenig von einander, dass sie für die weitere Rechnung als gleichwerthig angenommen werden konnten.

Die Störungen wurden als belanglos nicht berücksichtigt.

Die hieraus folgenden Bedingungsgleichungen behandelte ich nach der Methode der kleinsten Quadrate und erhielt dann als die wahrscheinlichsten Correctionen der Elemente:

$$\begin{aligned} \Delta T &= -0.0003682 \pm 0.0003158 \\ \Delta\omega &= -11''.38 \pm 3''.75 \\ \Delta\Omega &= -2.04 \pm 0.87 \\ \Delta i &= -11.42 \pm 5.01 \\ \Delta q &= -0.0000364 \pm 0.0000112 \end{aligned}$$

Werden nun diese Correctionen an das vorstehende System angebracht, so erhält man die folgenden definitiven Elemente:

$$\begin{aligned} T &= 1895 \text{ Oct. } 21.089882 \text{ M. Z. Berlin} \\ \omega &= 298^\circ 46' 8''.42 \\ \Omega &= 83 \ 5 \ 1.16 \\ i &= 76 \ 14 \ 45.38 \\ q &= 0.8430343 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} T \\ \omega \\ \Omega \\ i \\ q \end{aligned}} \right\} 1895.0$$

Pulkowo 1897 März 12.

Die Oerter der von den Beobachtern benutzten Vergleichsterne habe ich aus allen mir zu Gebote stehenden seit 1790 publicirten Catalogen abgeleitet und mit den von Herrn Auwers in A. N. 3195-96 herausgegebenen Tafeln auf das System des AG. C. reducirt und Eigenbewegungen, wenn solche sich ermitteln liessen, berücksichtigt.

Darauf reducirte ich die Beobachtungen von Neuem und verglich sie mit den obigen Elementen. Da sie von sehr verschiedener Qualität waren, erwies sich eine eingehende Untersuchung, um die relativen Gewichte festzustellen, als nothwendig. Dies geschah durch successive Annäherung, worauf die folgenden Normaldifferenzen (B-R) resp. Normalörter erhalten wurden.

Dieselben stellen die Normalörter folgendermassen im Sinne Beob. — Rechn. dar:

Nr.	Durch directe Rechn.		Durch differ. Rechn.	
	$\Delta\alpha \cos \delta$	$\Delta\delta$	$\Delta\alpha \cos \delta$	$\Delta\delta$
I	-0".08	0".00	-0".49	-0".14
II	+0.42	-0.53	+0.46	-0.28
III	+0.69	+1.71	+0.97	+1.71
IV	-0.83	-2".03	-0.84	-1.78

Die Summe der Fehlerquadrate würde von 58".0 auf 8".3 reducirt.

Die Darstellung ist befriedigend und giebt keinen Anlass zu vermuthen, dass die Excentricität von der Einheit abweicht.

Zum Schluss will ich noch bemerken, dass Herr Deichmüller in Astr. Nachr. Nr. 3322 auf die Aehnlichkeit dieser Elemente mit denen des Cometen vom Jahre 1652 hingewiesen hat.

Eine detaillirte Auseinandersetzung der vorstehenden Untersuchung wird in den Schriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg veröffentlicht.

A. Wassilief.

Provisorische Elemente von kleinen Planeten.

Pl.	Epoche M. Z. Berlin	M	ω	Ω	i	q	μ	log a	M. Aequ.
(422)	1896 Nov. 5.5	34° 14' 22".6	333° 40' 53".3	8° 43' 2".7	4° 57' 14".4	12° 17' 15".6	1073".114	0.346241	96.0
DB	1896 Dec. 8.5	139 48 42.5	203 33 1.4	70 12 35.2	11 16 24.8	2 32 37.6	662.983	0.485670	96.0
DF	1897 Jan. 26.5	40 3 6.5	330 7 16.2	99 28 38.2	8 10 17.2	6 21 8.4	767.448	0.443305	97.0

Berlin, Kgl. Recheninstitut, 1897 Mai 15.

A. Berberich.

Inhalt zu Nr. 3422. *F. Deichmüller.* Ueber eine neue Methode zur directen Bestimmung des wahren Horizontes. 217. — *F. Deichmüller.* Neue Methode zur Bestimmung des wahren Collimationsfehlers für fundamentale Rectascensionen. 219. — *E. Anding.* Elementare Beweise für einige bekannte Sätze. 223. — *W. Stratonoff.* Les Léonides du 13 Novembre 1896. 225. — *E. C. Pickering.* Stars having peculiar spectra. 227. — *E. C. Pickering.* Distribution of Stars in Clusters. 229. — *A. Wassilief.* Definitive Bahnbestimmung des Cometen 1895 III. 229. — *A. Berberich.* Provisorische Elemente von kleinen Planeten. 231.