

$\frac{A}{C}$ ,  $\frac{B}{C}$  et  $\frac{A_1}{C_1}$ ,  $\frac{B_1}{C_1}$ . Les raisonnements de M. Herz, applicables à  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$  ne le sont pas du tout à  $A_2$ ,  $B_2$ ,  $C_2$ .

Il n'est pas possible à la théorie de déterminer le rapport  $\frac{C-A}{A}$  qu'il faut employer pour les termes solaires; et de bonnes observations seules peuvent conduire à cette détermination.

On voit qu'il y a beaucoup à faire pour les astronomes soucieux de la vérité et disposés à me suivre en abandonnant leurs anciens errements. Car, pour ne citer qu'une détermination qui les préoccupe très fort à juste titre, quelle confiance avoir dans la constante de l'aberration, lorsqu'on ne tient pas compte de la nutation initiale, qui peut s'élever environ à 0".1 et dont la période, en jours entiers, est presque annuelle, ni de la correction que devront nécessairement subir les termes solaires de la nutation, par les raisons que je viens d'exposer?

Quelle confiance dans les valeurs de l'obliquité de l'écliptique, qui sont sujettes aux mêmes erreurs, et dont les différences déterminées à deux solstices consécutifs peuvent s'élever à 0".15, en ne tenant compte que du seul premier terme de la nutation initiale?

Voici, en effet, quelle est alors l'expression théorique de cette différence. A l'obliquité moyenne calculée par les astronomes il faut ajouter, pour tenir compte de ce terme,

$$\gamma \cos \beta$$

l'origine du temps étant le solstice considéré.

Au solstice suivant, il faut ajouter, puisque  $\beta$  a augmenté de

$$it = 0.502 \times 390.5 = 196^\circ$$

$$\gamma \cos (196^\circ + \beta) = -\gamma \cos (16^\circ + \beta).$$

Indépendamment de la variation séculaire, il existe donc, entre les deux obliquités, une différence égale à

$$\gamma [\cos \beta + \cos (16^\circ + \beta)] = 2\gamma \cos 8^\circ \cos (8^\circ + \beta),$$

différence qui a été négligée par les astronomes. Elle peut s'élever à 0".15, et variera avec le lieu de l'observation

puisque l'angle  $\beta$  augmente de 1° par degré de longitude occidentale\*).

Si un jeune astronome, ayant quelques loisirs, veut appliquer ma formule à une bonne série de déterminations de l'obliquité par des solstices estivaux et hivernaux, je ne doute pas qu'elle ne soit confirmée, comme elle l'a été par la série extraite de Peters (Num. constans nutationis) et communiquée dans l'annuaire de Bruxelles pour 1891, p. 265. La valeur de  $\beta$  a été donnée ci-dessus pour différentes années et pour Poulkova. Elle est, pour Paris, égale à

$$32^\circ + 390.5 t, \quad 1890.0.$$

Je répondrai ici textuellement ce que je disais dans l'article précédemment cité (A. N. No. 2986 p. 155):

«J'aurais bien des choses encore à dire sur cette nutation initiale, dont les astronomes n'ont encore tenu aucun compte dans leurs réductions, à cause sans doute de l'incertitude dans laquelle ils étaient relativement à ses constantes, et sur l'influence de cette omission dans les déterminations les plus importantes de l'astronomie, dans celle de l'obliquité de l'écliptique particulièrement. Mais ce sujet m'entraînerait trop loin.»

La détermination de l'aberration, tout spécialement, devra être reprise à nouveau, comme je l'ai dit ci-dessus, et offrira de grandes difficultés.

Et, pour le dire en passant, j'estime la précision des observations modernes supérieure à la correction des formules dont on fait usage dans leur réduction.

La revision de ces formules fait, comme je l'ai dit, l'objet essentiel de mes travaux, et l'on conçoit que je n'aie encore pu écrire sur ce sujet, qui demande tant de recherches et tant de calculs, que des notes assez brèves.

Le seul chapitre de la nutation initiale est en voie d'achèvement; c'est pourquoi j'ai pu en parler ici in extenso.

Mais on a pu juger combien la matière est difficile, et il eût été prudent de ne pas aborder, sans une préparation suffisante et sans de longues méditations, un sujet aussi délicat, où plus d'un astronome, plus d'un géomètre distingué même s'est mépris, où il est surtout vrai de dire que la critique est aisée et l'art difficile, sans vouloir rappler un autre mot plus célèbre et plus ancien encore.

\*) C'est par inadvertance que j'ai assigné une valeur double à cette différence dans l'article cité des M. N.

Bruxelles, le 17 Juin 1891.

F. Folie.

## Stars having Peculiar Spectra.

### New Variable Star in Sagittarius, RA. 19<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> 8 Decl. —42° 7' (1900).

Communicated by *Edward C. Pickering*, Director of Harvard College Observatory.

The lines due to hydrogen are bright in the photographic spectrum of a third type star whose approximate position for 1900 is in RA. 19<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> 8, Decl. —42° 7'. Measures of this star made from photographic charts taken on June 17, June 21, July 5, October 7, 1889 and May 21, 1890 give the magnitudes 9.4, 9.3, 10.0, < 12.6, and 13.1 respectively, thus confirming the variability which was

suspected from its class of spectrum. The spectrum plate on which the star appears was taken on June 6, 1889, and the magnitude derived from that plate is 9.1.

The photographic spectrum of SD. —12° 11' 2 magn. 9.2 whose approximate position for 1900 is in RA. 5<sup>h</sup> 22<sup>m</sup> 9, Decl. —12° 46' was obtained on March 26, 1891, and proves to be that of a planetary nebula. As the hydrogen line *F*

in this object is unusually strong as compared with the line whose wave-length is 500, the visual spectrum differs strikingly from that of other planetary nebulae.

Cord. ZC. 15<sup>h</sup> 934 magn. 9, whose approximate position for 1900 is in RA. 15<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> 9, Decl. —62° 20', and a faint star in RA. 13<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> 3, Decl. —66° 55' (1900), in photographs taken on May 30, 1889 and June 3, 1889 respectively, show spectra of the fifth type, consisting mainly of bright lines, like the stars in Cygnus, discovered by Wolf and

Rayet. The list of these stars which appears in the Astr. Nachr. Bd. 127.1 is thus increased by two, making the total number thirty five. These two objects, like the others, are near the central line of the Milky Way, their galactic latitudes being —5° 34' and —5° 31' respectively. Their galactic longitudes are 287° 4' and 275° 30' respectively.

In line 9 of the Table given in the Astr. Nachr. Bd. 127.3 the letter *L* in the last column should be *H*.

Harvard College Observatory, Cambridge Mass., 1891 June 20.

*M. Fleming.*

## Beobachtungen des Cometen 1890 II

am 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> zölligen Refractor der k. Sternwarte zu München.

1891	M.Z. Münch	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Vgl.	$\alpha$ app.	$\log p.A$	$\delta$ app.	$\log p.A$	Red. ad l. app.	*
Febr. 27	9 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup>	—2 <sup>m</sup> 52 <sup>s</sup> 25	+ 2' 13".0	30.10	10 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 0 <sup>s</sup> 88	9.562 <sub>n</sub>	+36° 26' 17".9	0.468	+1 <sup>s</sup> 26 —3".7	1
März 6	9 1 17	—0 51.49	+ 8 11.6	18.6	10 39 15.50	9.500 <sub>n</sub>	+36 20 51.0	0.417	+1.29 —1.8	2
7	9 28 32	+0 42.48	+ 1 44.0	18.6	—	9.412 <sub>n</sub>	—	0.364	+1.29 —1.4	3
8	8 39 44	+0 18.67	— 1 18.9	20.8	10 34 42.87	9.518 <sub>n</sub>	+36 16 19.5	0.433	+1.29 —1.1	4
12	9 0 4	—0 49.65	+ 6 43.9	18.6	10 25 54.18	9.403 <sub>n</sub>	+36 3 18.6	0.367	+1.27 —0.1	5
April 9	9 24 47	—6 36.56	— 7 19.1	12.4	9 41 9.27	8.523 <sub>n</sub>	+33 0 17.9	0.360	+0.82 +5.1	6

In der Col. Vgl. bedeutet die erste Zahl die Zahl der Fäden, die zweite die Zahl der Einstellungen in Decl.

Mittlere Oerter der Vergleichsterne für 1891.0.

*	$\alpha$ 1891.0	$\delta$ 1891.0	Autorität	*	$\alpha$ 1891.0	$\delta$ 1891.0	Autorität
1	10 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 51 <sup>s</sup> 87	+36° 24' 8".6	AG. Lund Z. 188, 192	4	10 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 22 <sup>s</sup> 91	+36° 17' 39".5	AG. Lund Z. 188, 192
2	10 40 5.70	+36 12 41.2	AG. Lund Z. 195, 198	5	10 26 42.56	+35 56 34.8	AG. Lund Z. 188, 192
3	10 36 12	+36 18	DM. 9 <sup>m</sup> 0	6	9 47 45.01	+33 7 31.9	AG. Leiden Z. 35, 159

München 1891 Juni 6.

Dr. *J. Bauschinger.*

## Oppositions-Ephemeride des Planeten (226) Weringia.

Die Ephemeride ist aus den Elementen im Jahrbuche für 1893 mit Berücksichtigung der Jupiter-Störungen gerechnet worden.

12<sup>h</sup> M. Z. Berlin.

1891	$\alpha$	$\delta$	1891	$\alpha$	$\delta$	1891	$\alpha$	$\delta$
Aug. 7	22 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 42 <sup>s</sup>	—14° 22' 8"	Aug. 21	22 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup>	—17° 32' 3"	Sept. 4	22 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	—20° 24' 0"
8	44 12	14 36.2	22	35 32	17 45.6	5	25 37	20 34.7
9	43 41	14 49.7	23	34 50	17 58.7	6	24 57	20 45.2
10	43 9	15 3.2	24	34 8	18 11.7	7	24 17	20 55.4
11	42 36	15 16.8	25	33 25	18 24.6	8	23 38	21 5.4
12	42 1	15 30.4	26	32 42	18 37.4	9	23 0	21 15.1
13	41 26	15 44.0	27	31 59	18 50.0	10	22 23	21 24.5
14	40 50	15 57.6	28	31 16	19 2.4	11	21 47	21 33.6
15	40 13	16 11.2	29	30 32	19 14.7	12	21 11	21 42.5
16	39 35	16 24.8	30	29 49	19 26.7	13	20 37	21 51.1
17	38 56	16 38.4	31	29 6	19 38.6	14	20 4	21 59.4
18	38 16	16 52.0	Sept. 1	28 23	19 50.3	15	19 32	22 7.4
19	37 36	17 5.5	2	27 41	20 1.8	16	22 19 1	—22 15.1
20	22 36 55	—17 18.9	3	22 26 59	—20 13.0			

Opposition August 29. Grösse 12<sup>m</sup> 1.

Kiel 1891 Juli 9.

*H. Kreutz.*