

$$1^{\circ}) \quad \begin{aligned} m_2 - m_1 &= 0.119 = 2^h 51^m, & M_2 - M_1 &= 0.118 = 2^h 50^m \\ m_3 - m_2 &= 0.100 = 2^h 24^m, & M_3 - M_2 &= 0.101 = 2^h 26^m \end{aligned}$$

Les intervalles qui séparent les points tropiques de même nature sont notablement différents dans les deux branches de la période; la branche pair est plus étroite que la branche impaire.

$$2^{\circ}) \quad \begin{aligned} M_1 - m_1 &= 0.056 = 1^h 20^m \\ M_2 - m_2 &= 0.054 = 1^h 18^m \end{aligned}$$

Les temps d'accroissement de lumière de chaque minimum au maximum suivant sont sensiblement les mêmes.

3°) Au contraire

$$\begin{aligned} m_2 - M_1 &= 0.063 = 1^h 31^m \\ m_3 - M_2 &= 0.046 = 1^h 6^m \end{aligned}$$

La durée de la diminution de lumière est moindre dans la branche paire que dans la branche impaire.

4°) La durée totale de la période est de

$$\begin{aligned} 0.2195 &= 5^h 16^m.1 \text{ d'après les minima} \\ 0.2196 &= 5^h 16^m.2 \text{ d'après les maxima} \end{aligned}$$

Soit en moyenne

$$P = 5^h 16^m.15.$$

5°) Les époques des minima successifs sont données par les expressions (t. m. Paris):

$$\begin{aligned} 1901 \text{ Février } 20 \quad 7^h 57^m \\ 1901 \text{ Février } 20 \quad 10^h 48^m \end{aligned} \Bigg\} + 5^h 16^m.15 E$$

6°) La variation totale d'éclat est à fort peu près de deux grandeurs.

La courbe de lumière d'Eros est ainsi tout à fait semblable à celles de  $\beta$  Lyre et U Pégase; comme elles, elle montre que la variation lumineuse de cette planète est, ainsi que celle des ces deux étoiles, due en partie à une forme ellipsoïdale assez accentuée et en grande partie à des occultations successives et réciproques de deux astres lumineux très voisins se mouvant autour de leur centre de gravité commun dans une orbite probablement elliptique et dont le plan passait par la Terre à l'époque des observations.

En raison du déplacement relatif de la Terre et d'Eros, la position du plan de l'orbite change progressivement par rapport à nous; bientôt le plan ne rencontrera plus la Terre, toute variation périodique d'éclat disparaîtra et, à

cet égard, Eros redeviendra semblable d'aspect aux autres petites planètes.

Pendant cet intervalle, les détails de la courbe de lumière et les variations relatives d'éclat, changeront aussi progressivement; leur observation continue nous fournira des renseignements importants sur les causes qui rendent si différentes les unes des autres les courbes de lumière des étoiles doubles photométriques à variation lumineuse continue.

Mais les résultats acquis sont suffisants pour fournir de ce système double, absolument unique jusqu'ici, des données dont la plupart le caractérisent définitivement.

Ces données sont les suivantes:

- 1°. Durée de la période  $5^h 16^m.15$ .
- 2°. Excentricité 0.0569.
- 3°. Longitude du périastre comptée à partir de la ligne des nœuds  $162^{\circ}45$ .
- 4°. Le demi grand axe est peu supérieur à la somme des rayons des deux astres supposés sphériques.
- 5°. Les dimensions des deux astres sont peu différentes; leur rapport est compris entre  $\frac{3}{2}$  et 1.
- 6°. La densité moyenne du système est 2.4.
- 7°. Ces deux astres seraient des ellipsoïdes très allongés; l'aplatissement de leur section méridienne paraissant voisin de  $\frac{1}{2}$ .

A propos de ces valeurs je ferai remarquer que:

- a) La durée de la révolution du satellite d'Eros est très voisine de celle de Phobos ( $7^h 39^m$ ).
- b) L'excentricité est presque la même que celle de l'orbite lunaire (0.0549).
- c) La densité moyenne de ce système diffère peu de celle de Mars (2.28).
- d) Le demi grand axe, exprimé en rayon de la planète, est très sensiblement le même que celui de Phobos, mesuré en rayon de Mars.
- e) L'aplatissement obtenu est en dehors de tous ceux que nous connaissons jusqu'ici dans le système solaire, et supérieur aussi à ceux des étoiles doubles photométriques étudiées. Je ne l'indique d'ailleurs qu'avec toutes réserves et en attendant le résultat de calculs ultérieurs faits d'après une autre méthode.

Observatoire de Lyon, le 5 mars 1901.

Ch. André.

## New Variable Star 68.1901 Persei.

BD. +43°726  $3^h 17^m 51^s.80$  +43°39'55".6 (1855).\*)

This star, the BD. magnitude of which is 8.9, is in the same low power field with Nova Persei. The following are its estimated magnitudes from photographs taken with a 4.4 inch portrait lens.

1900 Dec. 22	Mag. = 11.63
1901 Jan. 11	= 11.47
» 25	= 10.97

1901 Febr. 11	Mag. = 10.87
» 20	= 10.80
» 28	= 10.53

In making these estimates, the photographic magnitudes of BD. +43°731 and 733 were assumed to be 9.3; that of BD. +43°721 to be 10.5; that of BD. +43°734 to be 10.7; and that of a star two or three minutes of arc north

\*) Place from BB.VI.

a little following the variable to be 11.5. Two other stars lying respectively south and south preceding the variable were assumed to be 11.2 and 11.0. There is some little doubt respecting the absolute magnitudes of these comparison stars, as there are considerable differences between the visual and photographic brightness of a number of the stars in this region. But the relative photographic magnitudes were carefully determined. The variable, however, is very much fainter on the photographs than it is in the telescope. On

Hove, 1901 March 4.

March 3 with a  $2\frac{3}{4}$  inch refractor it appeared considerably brighter than either BD. +43°731 or BD. +43°733 (both 9.1), and certainly not less than 9.0 mag. There must be a difference of considerably over a magnitude therefore between the photographic and visual brightness of this star, which is No. 978 of Mr. Espin's list of »Stars with remarkable Spectra« (A. N. 3286). It is there entered as being R, and with spectrum of type IV!

A. Stanley Williams.

### New Variable Star 69.1901 Andromedae.

To the list of variables should be added a star not included in the BD. whose approximate place for 1855 is

$$\text{RA.} = 0^{\text{h}} 43^{\text{m}} 5 \quad \text{Decl.} = +33^{\circ} 35'.$$

On 1900 Oct. 5 this star was  $<11^{\text{m}} 2$ ; but on 1901 Febr. 16 it had risen to  $10^{\text{m}} 7$ , and on March 10 to  $10^{\text{m}} 2$ . These values for its magnitude have been arrived at by

comparisons with three stars not contained in the BD. whose magnitudes and roughly estimated places for 1855 are as follows:

<i>a</i>	$10^{\text{m}} 4$	$0^{\text{h}} 42^{\text{m}} 8$	$+33^{\circ} 35'$
<i>b</i>	9.7	$0^{\text{h}} 42.9$	$+33^{\circ} 31\frac{1}{2}'$
<i>c</i>	11.2	$0^{\text{h}} 43.0$	$+33^{\circ} 30'$

Edinburgh, 21 East Claremont Street, 1901 March 11.

Thomas D. Anderson.

### Nova (3.1901) Persei

osservata al Piccolo Meridiano di Arcetri.

1901	$\alpha$ app.	$\delta$ app.	Red. ad 1901.0		$\alpha$ 1901.0	$\delta$ 1901.0
Febr. 25	$3^{\text{h}} 24^{\text{m}} 29^{\text{s}}.79$	$+43^{\circ} 34' 2''.9$	$-1^{\text{s}}.66$	$-9''.6$	$3^{\text{h}} 24^{\text{m}} 28^{\text{s}}.13$	$+43^{\circ} 33' 53''.3$
26	29.72	3.4	$-1.64$	$-9.5$	28.08	53.9
27	29.66	4.3	$-1.62$	$-9.4$	28.04	54.9

Lo splendore di questa stella fu riscontrato in Arcetri, in queste tre belle sere, tanto nel crepuscolo, quanto durante la notte, minore di  $\alpha$  Aurigae, e maggiore di  $\beta$  Aurigae ed  $\alpha$  Persei.

Arcetri-Firenze, 1901 Marzo 5.

B. Viaro.

### Nova (3.1901) Persei.

Telegramm aus Jurjew (Dorpat), eingegangen März 21, Mittags:

»März 20 Helligkeit Nova Persei nimmt wieder zu. Pokrowsky.«

### Beobachtungen von kleinen Planeten.

(449) [1899 EU]. 13. März  $12^{\text{h}} 0^{\text{m}} 0$  Heid. RA. =  $189^{\circ} 43'$  PD. =  $88^{\circ} 14'$  Gr.  $11^{\text{m}} 5$  tgl. Bew.  $-14' -5'.*)$   
 1901 GC. 13. März  $11^{\text{h}} 38^{\text{m}} 0$  Heid. RA. =  $151^{\circ} 32'$  PD. =  $81^{\circ} 7'$ .  
 1901 GD. 13. März  $11^{\text{h}} 38^{\text{m}} 0$  Heid. RA. =  $152^{\circ} 50'$  PD. =  $79^{\circ} 44'$ .

Heidelberg, 1901 März 14.

M. Wolf.

\*) Den Theilnehmern der Centralstelle als »Planet 1901 GH vielleicht 449« telegraphisch mitgetheilt. Die Ephemeride in Veröff. R. I. Nr. 13 ist fehlerhaft. Herr J. Möller hat eine im Anschluss an vorstehende Beobachtung verbesserte Rechnung mehreren Sternwarten brieflich zugehen lassen. Kx.

Planet (449) [1899 EU]. 17 Marzo  $9^{\text{h}} 8^{\text{m}} 2$  t. m. Roma AR. =  $188^{\circ} 57' 46''$  PD. =  $87^{\circ} 52' 27''$  Gr.  $11^{\text{m}} 0$ . Millosevich.

Inhalt zu Nr. 3697-98. A. Antoniazzi. Comete e Pianeti. 1. — V. F. Ascarza. Nota sobre la longitud de onda de la raya verde (1474 K) del espectro de la corona solar. 23. — J. Bauschinger. Bahnen der kleinen Planeten (457) bis (463). 23. — E. Millosevich. Quarta parte dell'Ephemeride di (433) Eros. 25. — Ch. André. Sur le système formé par la Planète double (433) Eros. 27. — A. Stanley Williams. New Variable Star 68.1901 Persei. 29. — Th. D. Anderson. New Variable Star 69.1901 Andromedae. 31. — B. Viaro. Nova (3.1901) Persei. 31. — Nova (3.1901) Persei. 31. — M. Wolf. Beobachtungen von kleinen Planeten. 31. — Millosevich. Planet (449) [1899 EU]. 31.