

BB PEGASI

ფოტოგრაფიული სიკაშკაშის მრუდი და ელემენტები

ვ. ნიკონოვი და პ. დობრონრავენი

(რეზუმე)

1934 წლის ზაფხულს მიღებული იყო BB Pegasi-ს 109 ფოტოგრაფიული გამონასახი. ამ ვარსკვლავის შესწავლის დროს პირველად იყო გამოყენებული ცვალებადის ინტრაფოკალური ფოტოგრაფია.

ცვალებადის სიკაშკაშის განსაზღვრის მეთოდი მდგომარეობდა სადარი ვარსკვლავების სიდიდეთა და გალვანომეტრის გადახრის ანათვლების მიხედვით დამახასიათებელი მრუდის აგებასა და, შემდეგ, ამ მრუდის გამოყენებით ცვალებადის სიდიდის ათვლაში. ამ მეთოდის მაგალითზე აშკარა გახდა ინტრაფოკალური ფოტოგრაფირების უპირატესობა: მკირე ინტრაფოკალობის შემთხვევაში დამახასიათებელი მრუდი უფრო დაქანებული აღმოჩნდა.

სადარი ვარსკვლავები მოყვანილია ცხრ. I-ში. ცვალებადის ფოტოგრაფიული სიკაშკაშის გამოთვლილი მნიშვნელობანი მოყვანილია ცხრ. II-ში.

ცესევიჩის³ ელემენტების საფუძველზე

$$\text{Min} = 2426559.240 + 0^{\text{d}}361498 \cdot E$$

მიღებული იქნა პერიოდის შესწორება:

$$\Delta P = 0^{\text{d}}0000012$$

და ამის მიხედვით, პერიოდის უფრო ზუსტი მნიშვნელობა:

$$P = 0^{\text{d}}3614992$$

გამოთვლილი პერიოდის საშუალებით მიღებული იქნა ნორმალური წერტილები (ცხრ. III) და სიკაშკაშის საშუალო მრუდი (ნახ. 1).

ცალკეული წერტილების გადახრა საშუალო მრუდიდან $0^{\text{m}}2$ -ს არ აღემატება.

ნოემბერი, 1934.

AP AURIGAE

PHOTOGRAPHIC LIGHT—CURVE AND ELEMENTS

By V. B. NIKONOV and V. M. BODOKIA

The variability of AP Aurigae was discovered in 1921 by A. Stanley Williams when examining previously taken plates¹. The star received its present designation in 1931².

On the basis of visual observations during 1921—1925 and 1931, and with the aid of plates taken in 1901 and 1902, A. Stanley Williams computed the following elements for the star³:

$$\text{Min} = 2423080.520 + 0^{\text{d}}569287 \cdot E$$

In 1933 the following values for the normal epochs were given by Zessewitsch⁴:

$$\text{Min}_I = 2426771.228; \quad \text{Min}_{II} = 2426771.528.$$

At the Abastumani Observatory observations of AP Aurigae were conducted from November 2, 1934 to January 12, 1935. In all 117 images (24 plates) suitable for measurements were secured. Exposures of 15 and 20 minutes were made. Such long exposures were necessary owing to the orthochromatic effect of the Ilford Monarch plates employed (1934 series, emulsion 6428 A). To eliminate this effect a special filter supplied by the State Optical Institute, Leningrad, was used.

To determine the brightness of six comparison stars, two plates of AP Aurigae and KSA26 were taken at equal zenith distances. The plates were exposed 30 minutes each in the following order: AP Aurigae, KSA26, AP Aurigae.

The characteristic curve was drawn for each plate, from which the photographic brightness values of the comparison stars were determined. The mean of these curves was adopted as the final value.

The obtained photographic magnitudes of the comparison stars and their probable errors are listed in Table I.

TABLE I ცხვარი

	^m	^m		^m	^m
a) BD+36°1612	10.02±0.014		d) BD+36°1618	10.65±0.028	
b) BD+36°1613	10.74±0.010		e) BD+36°1617	11.36±0.014	
c) BD+36°1616	10.21±0.052		f) BD+36°1615	11.82±0.024	

Table II lists the photographic magnitudes found for the variable.

TABLE II ცხვარი

J. D. _☉	Ph. Mg.	J. D. _☉	Ph. Mg.	J. D. _☉	Ph. Mg.
2427744.429	11.16	2427759.347	11.12	2427784.373	11.00
451	11.33	366	11.19	443	10.78
2427747.331	11.16	380	10.81	2427786.400	10.84
347	10.88	396	10.96	414	10.86
361	10.99	418	11.03	429	11.06
377	10.95	429	10.86	447	10.77
393	10.98	441	10.74	498	10.82
2427748.357	10.96	495	10.89	514	11.01
371	11.01	514	11.32	530	10.90
386	11.03	525	11.44	2427787.331	11.26
462	11.07	539	11.48	342	10.90
2427749.433	11.00	549	11.30	356	11.15
450	10.90	2427760.427	11.10	368	10.90
470	11.06	438	11.22	379	11.16
486	10.97	460	11.10	391	11.40
504	11.19	480	10.90	412	11.32
520	11.31	490	11.03	423	11.34
2427751.292	11.38	503	10.96	435	11.34
308	11.28	514	11.05	446	11.24
326	11.29	537	10.90	458	11.46
340	11.31	548	11.02	476	11.06
358	11.08	564	10.90	2427814.253	10.73
372	10.94	575	10.92	268	11.06
414	10.74	596	11.02	284	10.78
425	11.03	607	10.90	299	11.05
436	10.76	621	11.44	360	11.06
459	10.76	632	11.44	370	10.93
471	11.00	2427775.257	11.02	384	11.05
483	10.70	268	11.15	397	11.35
2427752.365	11.00	280	11.10	2427815.302	10.94
380	11.13	320	10.90	313	11.34
395	11.04	399	10.90	324	11.37
414	11.11	2427784.237	11.23	338	11.49
429	11.16	249	10.97	349	11.42
446	11.28	262	11.34	360	11.38
463	11.23	271	11.35	386	11.10
2427755.485	11.14	309	11.12	404	10.87
2427758.296	10.94	320	11.17	416	10.86
310	10.86	343	10.82	436	10.90
2427759.333	11.03				

The first column of this table contains the heliocentric Julian dates and the second—the photographic magnitudes of the variable.

As initial elements for determining the correction of the period, those by A. Stanley Williams were adopted. Using these elements, a light-curve was drawn, with the aid of which the following correction of the period was obtained:

$$\Delta P = 0^d.0000062$$

Thus the new elements are:

$$\text{Min} = 2423080.520 + 0^d.5692932 \cdot E$$

With the aid of these elements and taking into account the normal points (Table III) the final light-curve was drawn (Fig. 1).

TABLE III ცხვარი

Phase	Ph. Mg.	n	Phase	Ph. Mg.	n	Phase	Ph. Mg.	n
p	^m		p	^m		p	^m	
0.026	11.38	6	0.491	11.21	6	0.767	10.93	6
112	10.95	6	540	11.18	6	813	10.93	6
173	10.92	6	574	11.12	6	847	10.92	6
284	10.96	6	615	11.06	6	884	11.11	5
350	11.06	6	644	11.01	6	934	11.22	6
388	11.09	6	684	10.99	5	982	11.39	6
424	11.13	6	726	10.90	5			

The first column of Table III lists the phases computed by the formula

$$\text{Phase} = (J. D. \odot - 2423080.520) \cdot P^{-1}$$

$$\text{where } P^{-1} = 1.756565.$$

The second column gives the normal values of brightness and the third the number of observations joined at the given normal point.

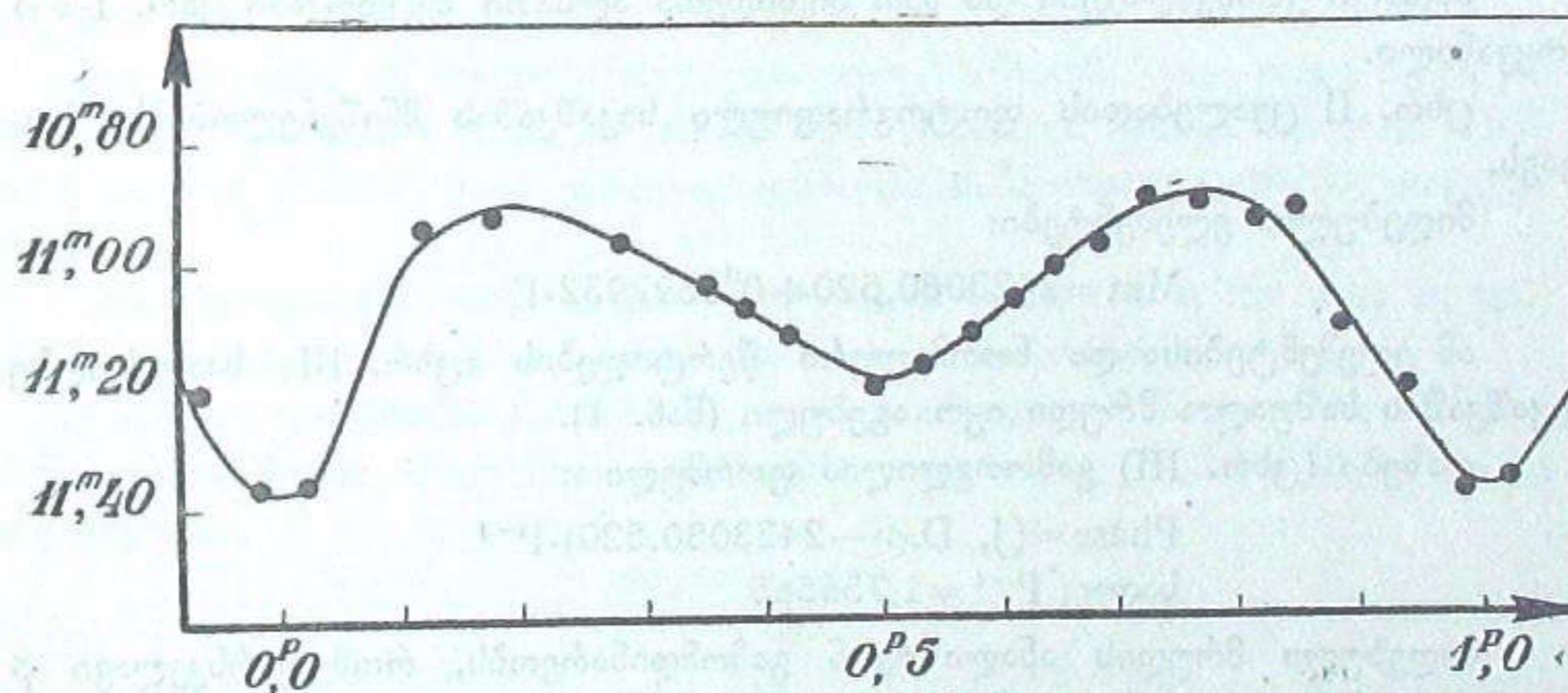
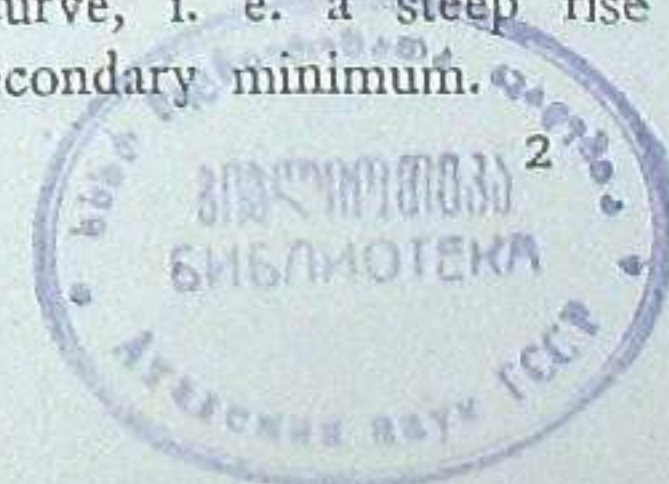


Fig. 1 ნახ.

Examination of the curve obtained shows that the minima of brightness are disposed quite symmetrically. The maxima are equal amounting to 10^m.91 while the minima greatly differ.

This seems to indicate that the star is of the β Lyrae type.

Special interest attaches to the shape of the curve, i. e. a steep rise from the primary minimum and a slow fall to the secondary minimum.



The authors are indebted to V. V. Vikhrov and E. D. Mgaloblishvili for their assistance in securing the photographic material and taking part in the microphotometric measurements.

August, 1935.

Literature: ლიტერატურა:

1. M. N. vol. 91, p. 698, 1931.
2. A. N., 294, p. 81, 1931.

3. M. N., vol. 91, p. 702, 1931.
4. I. C. A. R., vol. 1, No. 1, 1933.

AP AURIGAE

ფოტოგრაფიული სიკაშკაშის გრუდი და ელემენტები

ვ. ნიკონოვი და ვ. ბოდოკია
(რეზუმე)

AP Aurigae-ს ფოტოგრაფიული დაკვირვებით 117 გამონასახი იყო მიღებული. ექსპოზიცია 15 ან 20 მიწუტს გრძელდებოდა. ასეთი გრძელი ექსპოზიცია საჭირო შეიქნა იმის გამო, რომ Ilford Monarch-ის ფირფიტებს (1934 წლის სერია, ემულსია 6428 A), საგრძნობი ორტოქრომატული ეფექტი აღმოაჩნდა და ამ ეფექტის მოსასობად სპეციალურ ფილტრს ვხმარობდით.

სადარი ვარსკვლავები და მათ სიდიდეთა ალბათი შეცდომანი ცხრ. I-შია მოყვანილი.

ცხრ. II ცვალეზადის ფოტოგრაფიული სიკაშკაშის მნიშვნელობებს შეიცავს.

მიღებულია ელემენტები:

$$\text{Min} = 2423080.520 + 0^{\text{d}}5692932.E$$

ამ ელემენტებისა და ნორმალური წერტილების (ცხრ. III) საფუძველზე სიკაშკაშის საშუალო მრუდი იყო აგებული (ნახ. 1).

ფაზები (ცხრ. III) გამოთვლილია ფორმულით:

$$\text{Phase} = (J. D. \odot - 2423080.520) \cdot P^{-1}$$

$$\text{სადაც } P^{-1} = 1.756565$$

მიღებული მრუდის ანალიზიდან გამომდინარეობს, რომ ვარსკვლავი β Lyrae-ს ტიპის ჯგუფს ეკუთვნის.

აგვისტო, 1935.

OO AQUILAE

PHOTOGRAPHIC LIGHT-CURVE AND ELEMENTS

V. M. BODOKIA

The variable star OO Aquilae (BD+8°4224, HD 187183), discovered by D. Hoffleit on Harvard plates¹, received its designation in 1932².

The star was observed visually by Martinov³ and Florja⁴.

By means of visual observations Florja and Slonim determined the photometric orbit of the star⁵.

Photographic observations of OO Aquilae were conducted at the Abastumani Observatory from June 2 to August 29, 1935. In all 248 images (48 plates) were obtained, 244 of which were suitable for measurements.

The photographs were taken with 10 and 12 minute exposures on Ilford Monarch plates (emulsion 6428 A). To avoid the orthochromatic effect of those plates⁶ a special light filter supplied by the State Optical Institute, Leningrad, was used.

For the sake of comparison 7 stars were selected, the magnitudes of which were determined with the aid of two plates on which the areas OO Aquilae and KSA37 were taken at equal zenith distances with 15 minute exposures.

The photographs were taken in the usual order, i. e. the area of the variable, the standard area and again the area of the variable.

The star magnitudes for KSA37 were made use of to draw the characteristic curves. From these the photographic magnitudes, as listed in Table I, were derived.

TABLE I ცხრილი

	m	m
a) BD+9°4255	8.64	±0.10
b) BD+9°4254	9.50	±0.014
c) BD+9°4261	10.19	±0.014
d) BD+8°4214	8.85	±0.033
e) BD+9°4251	9.66	±0.038
f) BD+9°4257	9.11	±0.005
g) BD+9°4258	10.58	±0.010

Table II lists the photographic brightness of the variable.