

RUSSIAN ASTRONOMICAL JOURNAL

Vol. X

№ 4

# АСТРОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР  
К. Ф. ОГОРОДНИКОВ

Том X

Вып. 4

3-ЭАБ.



СЕКТОР НАУКИ НАРКОМПРОСА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТЕХНИКО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МОСКВА 1933 ЛЕНИНГРАД

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

	Стр.
Н. Барабашев и Б. Семейкин. Монохроматическая фотометрия Сатурна и его колец . . . . .	381
N. Barabasheff and B. Semëjkin. Brightness on the disc of Saturn and its rings . . . . .	389
С. Орлов. Облачное образование в хвосте кометы 1899 I (Swift) . . . . .	391
S. Orlov. Cloud condensation in the tail of comet 1899 I (Swift) . . . . .	393
П. Пархоменко. Формулы для учета эффекта ореола . . . . .	394
P. Parchoменko. Reduction formulae for the halation effect . . . . .	399
Н. Рейн. О сгущениях внутри пылевой туманности . . . . .	400
N. Rein. On the masses of condensations in dust nebulae . . . . .	419
Н. Моисеев. Об определении фигуры геоида нерегуляризированной земли . . . . .	421
N. Moisseiev. Determination of the figura of geoid of the non-regularized Earth . . . . .	429
Н. Моисеев. О редуции силы тяжести на поверхность геоида . . . . .	430
N. Moisseiev. On the reduction of gravity to the surface of geoid . . . . .	432
Н. Михальский. Определение массы Юпитера и массы Сатурна по движению астероида Нестора . . . . .	433
N. Mikhail'sky. Determination of the masses of Jupiter and Saturn by motion of the asteroid Nestor . . . . .	442
К. Ваев. Об определении фигуры Земли из лунного неравенства . . . . .	443
C. Vaiev. On the determination of the earth's figure from the lunar inequality . . . . .	450
И. Путилин. Исправление орбиты малой планеты Hildrun (928) . . . . .	451
I. Putilin. The improved orbit of the asteroid 928 — Hildrun. . . . .	453
Е. Богуславская. Фотографические наблюдения кометы 1932 k (Peltier-Whipple) на Московской обсерватории . . . . .	454
E. Bogoslav'skaya. Photographic observations of the comet 1932 k (Peltier-Whipple) at the Moscow Observatory . . . . .	456
К. Станюкович. Применение некоторых эмпирических зависимостей к изучению метеоров . . . . .	457
K. Stanjukovich. Application of certain empirically determined relations in the study of meteors . . . . .	464
И. Астапович. Новые материалы по полету большого метеорита 30 июня 1908 в Центральной Сибири . . . . .	465
J. Astapovich. New data about the fall of the great meteorite on June 30, 1908 in Central Siberia . . . . .	484
С. Влажко. Две схемы бликмикроскопа . . . . .	487
S. Blazko. Two new blink-microscope schemes . . . . .	488
Л. Сорокин. Способ переделки хронометра для оптического счетчика . . . . .	490
L. Sorokin. The adaption of chronoeter to an optical flashmeter . . . . .	493
Совещание по астрономическим инструментам . . . . .	494
Conference on the astronomical instruments . . . . .	494
Библиография . . . . .	500
Bibliography . . . . .	500

## ДВЕ СХЕМЫ БЛИНКМИКРОСКОПА

С. Блажко

Имея в виду сконструировать блинкмикроскоп возможно проще, чтоб его легко можно было осуществить с ограниченными оптическими и механическими средствами, я разработал последовательно следующие два устройства его; первое было доложено мною на совещании по организации высокогорной астрономической обсерватории, происходившем в Ленинграде в апреле 1931 г., второе в конце 1932 г. на собрании в Государственном астрономическом институте им. П. К. Штернберга в Москве.

1. Оба сравниваемые негатива 1 и 2 (рис. 1) звездного неба (блинкмикроскоп только для звездных фотографий) располагаются один над другим так, чтоб изображения каждой звезды на обеих пластинках находились очень близко один над другим; оба они одновременно видны в микроскоп, устройство которого состоит в следующем: объектив  $O$  разрезан по диаметру пополам, и одна половина  $O_1$ , помещена так, чтоб пластинка 1 была в его главном фокусе, вторая половина  $O_2$  — так, чтоб пластинка 2 была в его главном фокусе, следовательно лучи от обоих изображений одной и той же звезды, по выходе из этих половин объектива идут параллельными пучками; над  $O_2$  помещается цельный объектив  $O'$ , в главном фокусе которого сходятся оба параллельные пучка и дают изображения обеих звезд в одной плоскости, главной фокальной плоскости объектива  $O'$ ; они рассматриваются через подходящий окуляр; для фокусировки микроскопа необходимо перемещение его целиком, и, кроме того, перемещение половины объектива  $O_1$ , на случай, если расстояние между соответственными точками негативов 1 и 2 не будет одинаково во всей площади их. Для поочередного доступа в окуляр то одного, то другого пучка лучей нужно только устроить качающуюся в горизонтальной плоскости заслонку между  $O_2$  и  $O'$ , которая становится на пути то одного, то другого пучка лучей. Выгода такого устройства заключается, очевидно, в компактности всего прибора. Для большего сходства обоих оптических путей можно поместить между негативом 2 и  $O_2$  пластинку прозрачного стекла примерно такой толщины, как стекла негативов.

2. Этот проект встретил при обсуждении его в Москве возражение в том отношении, что при рассматривании одной пластинки через другую или на фоне другой трудно увидеть на них самые слабые звезды, которые, однако, нельзя игнорировать. Поэтому я разработал другую схему, напоминающую по внешности обычное устройство блинкмикроскопа, но с более простой оптикой и более простого механического устройства. Рис. 2 изображает эту схему. Пластинки располагаются в одной плоскости одна рядом с другой. Лучи от изображений одной и той же звезды идут на призмы  $P_1$  и  $P_2$  затем на призмы  $P'_1$  и  $P'_2$  и затем каждый пучок света проходит через соответствующую половину объектива  $O$  и оба пучка дают изображения обеих звезд в одной плоскости при равенстве оптических путей от негативов до объектива; эти изображения рассматриваются в окуляр. Чтобы избежать какого бы то ни было изменения взаимного расположения призм для фокусировки микроскопа вся часть, несущая указанную оптику, вращается около

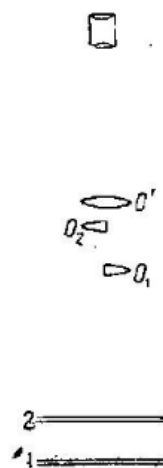


Рис. 1.



оси, проходящей по соединению между осями правого и левого пучка света; лучше всего (хотя в конструктивном отношении это очень усложняет прибор) поместить эту ось близ призм  $P_1'$  и  $P_2'$ .

Очевидным недостатком такой конструкции, как, впрочем, и первой, является то, что лучи от каждой пластинки проходят через половину выходного зрачка оптической системы; в случае фотометрических приборов это, конечно, недопустимо, но в таких приборах как блинкмикроскоп, это обстоятельство не может иметь важного значения.

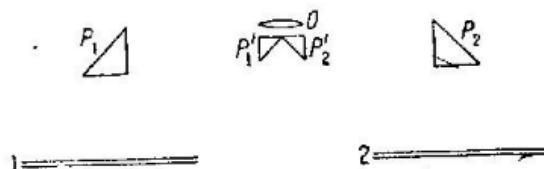


Рис. 2.

Для поочередной видимости то одного, то другого изображения можно употребить связную систему двух заслонок, качающуюся опять-таки около оси, помещенной на оси симметрии всего прибора; заслонки находятся близко к призмам  $P_1'$  и  $P_2'$ , где пучки лучей узки.

Перемещение микроскопа, конечно, удобнее всего сделать на горизонтали так как при этом глаз наблюдателя находится все время на одной высоте и не нужно вытягивать шею; перемещение платформы с обоими негативами — по вертикальному, или, лучше, наклонному направлению.

В настоящее время схема эта разработана в деталях, причем поворот заслонок производится простым нажатием кнопки на гибком валике, как спуск затвора в фотоаппаратах. Чтоб уменьшить выходной зрачок, объектив избран диаметром в 10 мм; путь лучей от него до пластинок 25 см, от него до изображений обоих негативов 16,7 см; объектив уменьшает оригинал в отношении 2:3; окуляр с увеличением в 10 раз дает увеличение системы в 6,7 раз, т. е., по видимому, наиболее удобное для многих целей.

Для надлежащей взаимной ориентировки негативов, т. е. перемещения одного из них по одному направлению, другого по перпендикулярному к первому и для вращения одного из них около его центра применен принцип параллелограмного сочленения, которое позволяет достигнуть движений хотя и не вполне прямолинейных, но достаточных для этого случая, с простыми механическими средствами.

Госуд. астрономический институт  
им. П. К. Штейнберга,  
июнь, 1933 г.

## TWO NEW BLINK-MICROSCOPE SCHEMES

By S. Blazhko

Having in view to construct as simple a scheme of a blink-microscope as possible which would allow its realization even with limited optical and mechanical means, I have successively worked out two following schemes of it.

1. Both plates, which are to be compared 1 and 2 (Fig. 1), are placed one above the other in the way that images of all the stars on both plates were respectively very near to each other; both are visible simultaneously through the microscope whose arrangement is the following: the object-glass  $O$  is cut into the parts along the diameter. The first  $O_1$  is placed in the way that the plate 1 were in its principal focus while the plate 2 is in the principal focus of the other half  $O_2$ . Consequently the rays from both images of the same star by leaving these parts of the object-glass will travel parallelly to each other. Above  $O_2$  is placed

an other object-glass  $O'$  in the principal focus of which both parallel beams converge and give images of both stars in the principal focal plane of  $O'$ . These images are then observed through a suitable eyepiece. For focussing the microscope it is necessary to displace it as a whole and besides to move the half object-glass  $O_1$  in case the distance between the corresponding points on plates 1 and 2 were not equal over all their area. In order to have alternating appearance in the eyepiece of the two above beams it is necessary to place between  $O_2$  and  $O'$  a screen swinging in a horizontal plane which would cut off alternatively both the first and the other beams of rays. For greater equality of both optical tracks a simple plate of transparent glass of approximately the same thickness as the photographic plates may be placed between the plate 2 and  $O_2$ .

2. The above scheme has risen the objection that it will be difficult to observe faint stars by looking on one plate through the other what is made necessary the construction. In order to avoid this I have worked out another scheme, which is illustrated on Fig. 2. The plates are placed in the same plane side. The rays from the images of the star fall on prisms  $P_1$ , and  $P_2$  then on prisms  $P_1'$  and  $P_2'$  then each beam passes through its half of the object-glass  $O$  and finally both give two images of the star in the same plane. These images are observable through an eyepiece. In order to avoid all possible changes in the mutual disposition of the prisms by focussing the microscope, all the part carrying the above optics can rotate around an axis placed between the optical axes of the right and left beams of light.

To have the alternating appearance of either of the images may serve a system of two connected screens swinging again on an axis placed on the axis of symmetry of the apparatus. The screens are to be placed nearer to the prisms  $P_1'$  and  $P_2'$  where the beams are narrow.

For the transposition of the plates the principle of parallelogram joining is adapted.



## СПИСОК ГЛАВНЕЙШИХ ЗАМЕЧЕННЫХ ОПЕЧАТОК

### Е R R A T A

Стр. 385, строка 11 снизу, напечатано: „Закон“. Читать: „закона“ и далее: строка 9 снизу, вместо: „и формулы“ читать: „и для формул“.

Стр. 417, небольшая фигура в рис. 4, стоящая непосредственно над надписью, относится к рис. 2 на стр. 438 и должна быть помещена наверху последнего.

Стр. 475 внизу, заголовок к табл. 7 должен читаться: „Определение момента взрыва по воздушным волнам, отмеченным сейсмографом в Иркутске“.

Page 389, line 13 from bottom, instead „Barabashev“ read: „Barabasheff“.

Page 389, line 9 from bottom, instead „lunar-solar“ read: „luni-solar“.

Page 390, line 20 from top, instead „disappearing“ read: „disappearingly“.

Page 390, line 20 from bottom, after the words „Bd. II/I, p. 43“ read: to the conclusion that observations along the equator of intensity coincide only with Lambert's laws for the yellow and partly for the red filtre“.

Page 393, line 9 from top, instead: „at the Lick observatory“ read: „at the Lick observatory is made“.

Page 399, line 7 from bottom, instead: „odsvervation“ read: „observational“.

Page 450, line 3 from bottom, instead: „flattering“ read: „flattening“.

Page 464, line 4 from top, read: „On the basis of results of simultaneous observations of meteors empiric curves have been derived“.

Page 484, line 10 from bottom, instead: „Vanovera“ read: „Vanovara“.

Page 485, line 28 from top, instead: „which put at the authors disposal“ read: „which were put at the author's disposal“.

Page 486, line 2 from top, instead: „of work“ read: „the work“.

Page 486, line 5 from bottom, read: „the earth in the ascending node of its orbit“.

Page 488, line 12 from bottom and 1 from top, instead: „Blazhko“ read: „Blazko“.

Page 488, line 4 from bottom, instead: „the parts“ read: „two parts“.

Page 489, line 13 from top, read: „what is made necessary by the construction“.

Page 489, line 15 from top, read: „The plates are placed in the same plane“.

Page 489, line 5 from bottom, instead: „on the axis placed on the axis“ read: „on the axis directed along the axis“.

Page 489, line 2 from bottom, instead: „joining“ read: „joint“.

Page 493, line 7 from top, read: „where a slit attached to the anchor“.

Page 493, line 12 from bottom, read: „a moving mirror placed on the very balance“.

Астрономич. журн. № 4.



[http://irbis64plus.gpntb.ru/cgi-](http://irbis64plus.gpntb.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=ELGPNTB_FULLTEXT&P21DBN=ELGPNTB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=<.>TXT=\Astronom\Resouce-10124_Version-10298_application-pdf_0.pdf<.>&USES21ALL=1&auto_open=1)

[bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=ELGPNTB\\_FULLTEXT&P21DBN=ELGPNTB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=<.>TXT=\Astronom\Resouce-10124\\_Version-10298\\_application-pdf\\_0.pdf<.>&USES21ALL=1&auto\\_open=1](http://irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=ELGPNTB_FULLTEXT&P21DBN=ELGPNTB&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=<.>TXT=\Astronom\Resouce-10124_Version-10298_application-pdf_0.pdf<.>&USES21ALL=1&auto_open=1)