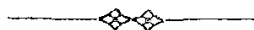
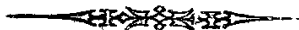


П. Лаваревъ.

**О вліяніи взаимнаго положенія точечныхъ
источниковъ свѣта на ихъ кажущуюся яр-
кость.**



*Отд. отт. изъ Ж. Р. Ф.-Х. О. Физич. Отд.
томъ XLVII, вып. 6, 1915 года.*



ПЕТРОГЛАДЪ.

Типографія „Печатный Трудъ“, Ирачешный пер., д. № 4, уг. Мойки
1915.

О вліяніи взаимнаго положенія точечныхъ источниковъ свѣта на ихъ кажущуюся яркость.

П. Лазарева.

Въ 1890 году В. К. Цераскій ¹⁾ опубликовалъ весьма интересныя наблюденія, касающіяся вліянія взаимнаго положенія точечныхъ источниковъ свѣта на ихъ кажущуюся яркость. При этихъ ислѣдованіяхъ Цераскій пользовался искусственными звѣздами, взаимное положеніе которыхъ можно было удобно мѣнять, сравнивая при этомъ ихъ яркость. Въ виду большого значенія этихъ наблюденій въ астрофотометріи рядъ ислѣдователей предпринялъ провѣрку результатовъ Цераскаго, и въ то время какъ одни наблюдатели подтвердили его данныя, другіе не могли обнаружить вліянія положенія точечныхъ источниковъ на ихъ относительную яркость ²⁾.

Такимъ образомъ до сего времени этотъ вопросъ остается открытымъ, и въ настоящей работѣ сдѣлана попытка дать экспериментальное и теоретическое обоснованіе фотометріи точечныхъ источниковъ при различномъ ихъ положеніи и объяснить далѣе тѣ противорѣчія, которыя имѣются въ ислѣдованіяхъ различныхъ наблюдателей.

Обобщенный Фехнеровскій законъ.

Какъ извѣстно, находясь въ абсолютной темнотѣ, вполне

¹⁾ W. Ceraski. Ann. de l'observatoire de Moscou II serie vol. II p. 113—1890.

²⁾ Cp. A. Roberts. Montly Notices on the Royal Astronomical Society 57 p. 483, 1897 и 59 p. 524, 1899.

G. Müller und P. Kempf. Publicationen der astrophysikal. Observatorium zu Potsdam № 43, 13 p. 10, 1899.

успокоившійся глазъ воспринимаетъ слабый, едва уловимый мѣстами свѣтъ, ощущеніе котораго зависитъ отъ раздраженія нервовъ сѣтчатки веществами образующимися въ ней ¹⁾. Весьма вѣроятно, что таковыми веществами являются продукты распада подъ вліяніемъ тепла тѣхъ же пигментовъ глаза, которые своимъ разложеніемъ на свѣту обуславливаютъ явленія зрѣнія. Дѣйствительно на органическихъ краскахъ можно доказать, какъ это обнаружилъ Вавиловъ ²⁾, что распаденіе ихъ при нагреваніи и на свѣту ведетъ по всей вѣроятности къ однимъ и тѣмъ же продуктамъ. Можно сдѣлать легко замѣтнымъ, что при полной внѣшней темнотѣ глазъ не лишенъ свѣтовыхъ впечатлѣній и ощущаетъ такъ называемый собственный свѣтъ сѣтчатки, если понизить пропусканіемъ постоянного тока чувствительность окончаній зрительнаго нерва. При замыканіи тока опредѣленнаго направленія, какъ показалъ Гельмгольтцъ ³⁾ получается ощущеніе еще большей темноты и слѣдовательно глазъ при полномъ отсутствіи внѣшняго свѣта воспринималъ какъ таковой тѣ внутренніе процессы, которые протекали въ покоящейся сѣтчаткѣ. Попытки смѣрить величину внѣшняго свѣта, который по ощущенію былъ бы эквивалентенъ собственному свѣту сѣтчатки въ покоящейся сѣтчаткѣ принадлежать Фехнеру ⁴⁾, при чемъ его измѣренія были основаны на приложеніи Веберъ-Фехнеровскаго закона, по которому между величиной едва замѣтнаго прироста ощущенія ΔE , яркостью свѣта r и едва различимымъ приростомъ яркости Δr , вызывающимъ приростъ ощущенія ΔE , имѣется связь

$$\Delta E = \frac{\Delta r}{r} = \text{Const.} \quad (I)$$

Если считать, что яркость r есть величина, зависящая только отъ внѣшняго источника свѣта, то при r равномъ нулю Δr то же равно нулю; такимъ образомъ, чтобы при отсутствіи внѣш-

¹⁾ Ср. H. v. Helmholtz. Handbuch d. physiolog. Optik. Bd. 2, p. 12, 1911 Leipzig.

²⁾ S. Wawilow. Zeitschr. f. phys. Chemie. 1914.

³⁾ H. v. Helmholtz loc. cit.

⁴⁾ Ср. H. v. Helmholtz loc. cit. p. 148; также G. Th. Fechner Abhandl. d. sächs. Gesellsch. der Wissenschaft. Math. phys. Klasse IV p. 457; Nachtrag въ Berichte der sächs. Gesellsch. p. 58, 1859.