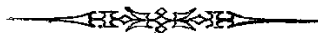


А  
П. Лазаревъ.

# **Фотохимическая теорія периферического зрѣнія.**



*Отд. отт. изъ Ж. Р. Ф.-Х. О. Физич. Отд.  
томъ XLV, вып. 6. 1913 года.*



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія „Печатный Трудъ“, Прачешный пер., № 4, уголъ Мойки.

1913.

А

## Фотохимическая теорія периферического зрѣнія.

П. Лазарева.

Работы Нернста<sup>1)</sup> и Лёба<sup>2)</sup> доказали, что возбужденіе, возникающее въ чувствительной къ раздраженію ткани, зависитъ изъ измѣненій концентрацій іоновъ на полупроницаемыхъ перегородкахъ и что различные іоны могутъ дѣйствовать антагонистически другъ на друга, такъ что если одинъ родъ іоновъ при достаточной концентраціи способенъ вызывать возбужденіе, то другой родъ іоновъ можетъ это возникшее возбужденіе угнетать. Предполагая существованіе такого антагонизма въ дѣйствующихъ іонахъ, мною<sup>3)</sup> былъ выведенъ теоретически законъ возбужденія въ такой формѣ.

$$\frac{C_1}{C_2} = A \dots \dots \dots (I)$$

гдѣ  $C_1$  и  $C_2$  суть концентраціи возбуждающихъ и угнетающихъ іоновъ,  $A$  постоянная. Самый законъ относится къ порогу раздраженія.

Далѣе для сократимыхъ тканей было найдено возможное объясненіе и для антагонистическаго дѣйствія солей<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> W. Nernst. Götting. Nachrichten. Mathem.—phys. Klasse p. 104. 1899.

W. Nernst. Berl. Ber. 1, p. 3. 1908.

W. Nernst. Pflüger's Archiv 122, p. 275. 1908.

<sup>2)</sup> J. Loeb. Vorlesungen über die Dynamik der Lebenserscheinungen, p. 112. Leipzig. 1906.

<sup>3)</sup> P. Lasareff. Pflüger's Archiv, 135, p. 196. 1910.

<sup>4)</sup> П. Лазаревъ. Біологическій журналъ 2, p. 168. 1911.

Выведенныя изъ закона (I) слѣдствія <sup>1)</sup> какъ для дѣйствія растворовъ смѣси солей на ткани, такъ и для возбужденія токами переменнымъ и постояннымъ показали, что всѣ теоретическіе выводы прекрасно согласуются съ экспериментомъ и въ частности для дѣйствія токовъ мы получаемъ законы, открытые Нернстомъ.

Поэтому представлялось интереснымъ распространить іонную теорію возбужденія и на другой родъ процессовъ раздраженія, и въ настоящей работѣ дана теорія раздраженія сѣтчатки свѣтомъ при такъ называемомъ сумеречномъ зрѣніи.

### Общая теорія.

Какъ обнаружили изслѣдованія Кенига <sup>2)</sup> и Криса, <sup>3)</sup>, въ нашемъ зрительномъ аппаратѣ должно различать два рода воспринимающихъ элементовъ. Одни изъ нихъ—колбочки даютъ намъ представленіе о цвѣтности луча, и эти элементы начинаютъ функционировать только при сравнительно сильномъ освѣщеніи. На ряду съ мало чувствительнымъ къ свѣту цвѣтоощущающимъ аппаратомъ, на периферіи сѣтчатки располагаются вокругъ колбочекъ очень чувствительные къ свѣту палочки. При раздраженіи слабымъ свѣтомъ периферіи глаза, гдѣ сосредоточены эти послѣднія, мы не получаемъ совершенно ощущенія цвѣтности луча, всѣ лучи спектра намъ представляются одного цвѣта и различаются только яркостью. Причину возбужденія и колбочекъ и палочекъ мы должны искать въ своеобразныхъ фотохимическихъ процессахъ, протекающихъ въ нихъ <sup>4)</sup>, и для палочекъ въ настоящее время такой процессъ съ несомнѣнностью доказанъ.

Именно Боль <sup>5)</sup> и Кюне <sup>6)</sup> открыли и подробно обслѣ-

<sup>1)</sup> P. Lasareff. Pflüger's Archiv 135, p. 198. 1910.

<sup>2)</sup> A. König. Gesammelte Abhandlungen zur physiolog. Optik, p. 338. Leipzig. 1903.

<sup>3)</sup> J. v. Kries. Abhandlungen zur Physiologie der Gesichtsempfindungen. p. 1. Hamburg u. Leipzig. 1897.

<sup>4)</sup> П. Лазаревъ. Современныя задачи фотохиміи. Вопр. Физ. 2, p. 19. 1908.

П. Лазаревъ. Выцвѣтаніе красокъ и пигментовъ въ видимомъ спектрѣ. (Опытъ изученія основныкъ законовъ химическаго дѣйствія свѣта). Москва. 1911.

<sup>5)</sup> Boll. Berl. Ber. Januar 1876. Также Archiv für Anatomie und Physiol. p. 1. 1881.

<sup>6)</sup> Kühne. Hermann's Handbuch d. Physiologie 3, p. 235. Leipzig. 1879.