

*Министерство
Культуры и Просвещения*
ОБЪ

УСВОЕНІИ СВѢТА

РАСТЕНІЕМЪ.

I.

КРИТИКА И МЕТОДЪ.



Ю. Тимирязева.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Тип. В. Демакова. Новый пер., д. № 7.
1875.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ. 14 Мая 1875 г

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	страни.
I. Историческій очеркъ	5—13
II. Критика предшествовавшихъ изслѣдованій	14—78
Воззрѣнія Сенебье, Майера и др. Исслѣдованія Дрезера, Каль-	
те и др.	14
Первая работа автора.	24
Отвѣтъ на критику Пеестера	30
Разборъ работы Пеестера	38
Теорія Прильб и сужденіе о ней Сакса. Воззрѣніе Сакса.	49
Статьи Ломмеля и работа Мюллера.	55
Вторая работа Пеестера и мнѣніе о ней Сакса.	65
Заключеніе.	76
III. Собственныя изслѣдованія	79—120
Описаніе опытовъ	79
Теоретическіе выводы.	102

«J'aime voir les corpuscules de la lumière, se combiner dans les corps, & j'aime à croire qu'ils frapperont de nouveau nos yeux dans la flamme des matières combustibles; il me semble lui voir former les résines avec lesquelles elle a tant d'affinité, les matières huileuses pleines de sa chaleur & de sa clarté, la partie spiritueuse des graines & des fruits, saturée de ses feux Enfin le phlogistique, que la lumière formeroit dans les végétaux, ne seroit il pas la source de celui qui circuleroit dans les autres règnes?»

Senèbier. Memoires physicochymiques, III.1783.

«Die Natur hat sich die Aufgabe gestellt, das der Erde zuströmende Licht im Fluge zu haschen und die beweglichste aller Kräfte, in starre Form umgewandelt, aufzuspeichern. Zur Erreichung dieses Zweckes hat sie die Erdkruste mit Organismen überzogen, welche lebend das Sonnenlicht in sich aufnehmen und unter Verwendung dieser Kraft eine fortlaufende Summe Chemischer Differenz erzeugen.

«Diese Organismen sind die *Pflanzen*. Die Pflanzenwelt bildet ein Reservoir, in welchem die flüchtigen Sonnenstrahlen fixirt und zur Nutzniessung geschickt niedergelegt werden».

J. R. Mayer. Die Mechanik der Wärme, S. 53.

«Es verschwindet also wirkungsfähige Kraft des Sonnenlichtes, während verbrennliche Stoffe in den Pflanzen erzeugt und aufgehäuft werden, und wir können als sehr wahrscheinlich vermuthen dass das erstere der Grund des zweiten ist. Allerdings, muss ich bemerken, besitzen wir noch keine Versuche, aus denen sich bestimmen liesse, ob die lebendige Kraft der verschwundenen Sonnenstrahlen auch dem während derselben Zeit angehäuften Chemischen Kraftvorrathe entspricht, und so lange diese fehlen, können wir die angegebene Beziehung noch nicht als Gewissheit betrachten. Wenn sich diese Ansicht bestätigt, so ergiebt sich daraus für uns das schmeichelhafte Resultat, dass alle Kraft vermöge deren unser Körper lebt und sich bewegt, ihren Ursprung direct aus dem reinsten Sonnenlichte herzieht.....»

*H. Helmholtz. Ueber die Wechselwirkung der Naturkräfte,
S. 127. 1854.*

I.

Историческій очеркъ.

Настоящее изслѣдованіе представляетъ часть обширнаго труда, задуманнаго и начатаго мною восемь лѣтъ тому назадъ, постоянно, съ тѣхъ поръ, меня занимавшаго и, по всей вѣроятности, требующаго еще многіе годы для приведенія его къ удовлетворительному окончанію. Оно касается вопроса, получившаго въ послѣдніе годы значительное развитіе и, въ то же время, одного изъ наиболѣе спорныхъ въ современной фізіологіи. На этомъ основаніи, я считаю полезнымъ предположить критической части моего труда краткій очеркъ историческаго хода дѣла за послѣдніе годы. Я считаю это даже необходимымъ, для себя лично, для того, чтобы на первыхъ же порахъ выяснить мое положеніе относительно другихъ изслѣдователей ¹⁾.

Я разумѣю подъ *усвоеніемъ свѣта* то превращеніе лучистой энергіи солнца въ энергію потенциальную, въ запасъ работы, которое совершается въ растеніи, когда въ немъ происходитъ усвоеніе углерода (и водорода), т. е. разложеніе угле-

¹⁾ Считаю это необходимымъ съ точки зрѣнія самозащиты. Читателямъ, знакомымъ съ нѣмецкой литературой предмета, конечно извѣстно, что благодаря неразборчивости въ средствахъ, къ которымъ прибѣгли мои противники, благодаря отсутствію разумной критики и поклоненію сомнительнымъ авторитетамъ, мое имя играло въ этомъ вопросѣ незавидную роль, — на сколько справедливо, предоставляю судить читателю, по прочтеніи этого труда.