

E572  
П14

УДН (УДН)  
2

В. И. Палладинъ.

РАБОТА ФЕРМЕНТОВЪ  
ВЪ ЖИВЫХЪ И УБИТЫХЪ  
РАСТЕНІЯХЪ.

Рѣчь, произнесенная въ соединенномъ засѣданіи XII Съѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей и Императорскаго Общества любителей Естествознанія, Антропологии и Этнографіи 30-го декабря 1909 г.



МОСКВА.  
Типографія Г. Лисснера и Д. Совко.  
Воздвиженка, Крестовоздвиж. пер., д. 9  
1910.



В. И. Палладинъ.

**Работа ферментовъ въ живыхъ и убитыхъ растеніяхъ.**

Man kann in der Naturlehre von den Hypothesen das sagen, was man in der Moral von den Beyspielen sagt: dass sie nutzen und schaden, je nach dem es kommt. Die Hypothesen fuhren zur Wahrheit durch die Untersuchungen, zu denen sie reitzen, und durch Gedanken, zu denen sie Anlass geben: sie konnen schadlich seyn, wenn sie fur die Wahrheit selbst angenommen werden; wenn man nur drauf bedacht ist, sie zu bestarken; oder wenn man in ihnen einen Vorwand findet, welcher uns von aller weitem Untersuchung abhalt. <sup>1)</sup>

*Senebier.*

*Мм. Гг.*

Ученіе о ферментахъ сравнительно недавняго происхожденія. Въ 1815 году *Кирхгофъ* далъ нѣкоторыя указанія относительно превращенія крахмала въ сахаръ. «Der Zucker durch das Einwirken des Klebers auf die Stärke, in dem mit heissem Wasser abgebruhnten Mehle, gebildet werde». «Durch das Keimen, die Eigenschaft des Klebers-Stärke im Zucker umzubilden, sehr verstärkt werde <sup>2)</sup>». Но самый діастазъ былъ выдѣленъ только въ 1833 году *Пайеномъ и Персо* <sup>3)</sup> и отъ нихъ же получилъ свое названіе. Продолжая изслѣдованія *Робике* и *Бутронъ-Шарляра* <sup>4)</sup> надъ распаденіемъ амигдалина, *Велеръ и Либихъ* <sup>5)</sup> открыли въ 1837 году

<sup>1)</sup> Herrn Abt Spallanzani's Versuche uber das Verdauungs-Geschafte des Menschen, und verschiedener Thier-Arten; nebst einigen Bemerkungen des Herrn Senebier. Uebersetzt von Michaelis. 1785; стран. 350.

<sup>2)</sup> C. Kirchhoff. Schweigger's Beitrage zur Chemie und Physik. XIV. 1815; стран. 393, 394.

<sup>3)</sup> Payen et Persoz. Annales de chimie et de physique. LIII. 1833; стран. 73.

<sup>4)</sup> Robiquet et Boutron-Charlard. Annales de chimie et de physique. XLIV. 1830; стран. 352.

<sup>5)</sup> Wohler und Liebig. Annalen der Physik und Chemie. CXVII. 1837; стран. 345.



эмульсинъ. Въ 1836 году *Шваннъ*<sup>1)</sup> изслѣдовалъ довольно подробно свойство пепсина. И такъ въ тридцатыхъ годахъ прошлаго вѣка были открыты первые ферменты. Въ тѣ же тридцатые годы *Берцеліусъ* создалъ ученіе о катализаторахъ, каковыми и считаются въ настоящее время ферменты. Первые ферменты еще такъ не назывались. Въ то время подъ ферментами разумѣли исключительно живыхъ организмовъ, какъ напри- мѣръ дрожжи. Поэтому, говоря о переваривающемъ началѣ желудочнаго сока, *Мюллеръ* и *Шваннъ* утверждаютъ: «Ferment ist dies Princip keinesfalls<sup>2)</sup>». *Шваннъ* затѣмъ говоритъ: «analog dem Ferment wirkende verdauende Princip<sup>3)</sup>». Съ тѣхъ поръ за семьдесятъ пять лѣтъ. т.-е. за періодъ одной человѣческой жизни, неустанными трудами людей науки создалось современное ученіе о ферментахъ. Почти всѣ совершающіеся въ орга- низмахъ химическіе процессы аналитическаго характера сведены на ферментативные процессы. Существуетъ также рядъ работъ, показываю- щихъ, что и синтетическіе процессы также ферментативнаго характера.

Попытки получить ферменты въ чистомъ видѣ остаются мало успѣшными. Въ виду этого обстоятельства въ наукѣ о ферментахъ пре- обладаетъ въ послѣднее время очень плодотворное направленіе: заклю- чать о присутствіи фермента въ клѣткѣ по его работѣ. Чтобы имѣть право сказать, что данная работа произведена въ клѣткѣ ферментомъ, а не живою протоплазмой, нужно предварительно эту протоплазму убить. Творцомъ такого направленія долженъ считаться *Сальковский*<sup>4)</sup>. Съ 1888 года олѣ и его ученики изучаютъ автолизъ (самоперевариваніе) различныхъ животныхъ тканей, предварительно убитыхъ хлороформомъ. Въ такихъ опытахъ, при совершенной стерильности, бѣлки распадаются и поя- вляются различные продукты ихъ распада. Отсюда слѣдуетъ, что въ тка- няхъ имѣется особый протеолитическій ферментъ. Идея, лежащая въ основѣ опытовъ *Сальковского*, стала широко примѣняться послѣ зна- менитаго открытія *Э. Бухнеромъ*<sup>5)</sup> фермента спиртового броженія. Онъ показалъ, что сокъ, выжатый изъ дрожжей, обладаетъ способностью разлагать глюкозу на спиртъ и углекислоту. Съ открытіемъ *Э. Бухнера* палъ послѣдній оплотъ сторонниковъ воззрѣнія, что реакціи, подобныя спиртовому броженію, могутъ идти только въ живыхъ клѣткахъ. Затѣмъ *Э. Бухнеръ* вмѣстѣ со своими сотрудниками выработалъ новый способъ убиванія дрожжевыхъ клѣтокъ съ сохраненіемъ ихъ способности про- изводить спиртовое броженіе. Это — обработка ихъ ацетономъ. Убитыя

<sup>1)</sup> Sch w a n n. Muller's Archiv fur Anatomie und Physiologie. 1836; стран. 90.

<sup>2)</sup> Muller und Schwann, l. c. стран. 88.

<sup>3)</sup> Schwann, l. c.; стран. 111.

<sup>4)</sup> E. S a l k o w s k i. Deutsche med. Wochenschrift. 1888, Nr. 16. Zeitschrift fur physiol. Chemie XIII. 1889; стран. 506. Zeitschrift fur klinische Medicin. Suppl. zum XVII Bande. 1890; стран. 77. Еще ранѣе S a l o m o n. Archiv fur Anat. und Physiol. Physiol. Abt. 1881; стран. 361.

<sup>5)</sup> E. B u c h n e r. Berichte chem. Ges. XXX. 1897; стран. 119.