

## Referate.

**Beijerinck, M. W. De enzymtheorie der erfelijkheid.** Kon. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Deel 25, 1917, p. 1231.

**The enzyme theorie of heredity.** Proc. Kon. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Vol. 19. p. 1275.

Zum richtigen Verständnis der vom Verf. gegebenen Theorie ist es notwendig seine Auffassungen über die Erbllichkeit hier anzuführen. Er sagt: „die wahrscheinlichste Theorie der Erbllichkeit besteht in der Auffassung, daß der lebende Teil des Protoplasmas der Zelle zusammengesetzt ist aus einer großen Anzahl verschiedener Träger, welche die erblichen Eigenschaften des Organismus bestimmen. Bei der Zellteilung verdoppeln oder vermehren diese Träger sich und infolgedessen gehen die Eigenschaften latent oder aktiv auf die Tochterzellen über.“ Weiter hat Verf. durch seine Untersuchungen die Überzeugung erhalten, daß die Enzyme im Leben und in der Entwicklung von Pflanzen und Tieren eine bedeutende Rolle spielen. „Die ontogenetische Entwicklung der höheren Pflanzen und Tiere“ heißt es „kann am besten erklärt werden durch die Annahme, daß dabei eine Reihe von Enzymen, größtenteils Endoenzyme, wirksam sind, welche in bestimmter Weise aufeinanderfolgend aktiv werden und die morphologischen und physiologischen Eigenschaften bedingen, welche sich bei der Entwicklung nach und nach manifestieren.“ Verf. stellt nun die Hypothese auf, daß das ganze lebende Protoplasma aus Enzymen besteht und daß somit Enzyme und Erbinheiten dasselbe bedeutet, m. a. W. daß die Gene, Faktoren oder wie man dieselben andeuten will, Enzyme sind. Beweise für die Richtigkeit dieser Auffassung findet Verf. in verschiedenen Beobachtungen bei einzelligen Organismen gemacht, besonders bei Leuchtbakterien wie *Photobacter splendidum* und *Ph. phosphoreum*. Es ergab sich, daß die Leuchtfunktion dieser Bakterien ebensogut dem lebenden Protoplasma wie einem Enzym zugeschrieben werden kann. Daß ein Enzym die Ursache der Lichtentwicklung ist, wurde mit ultraviolettem Licht nachgewiesen. Mittels einer Quarzlampe wurden die Leuchtbakterien in den nekrobiotischen Zustand gebracht. Hierbei verloren sie ihre Reproduktionsfähigkeit, behielten aber ihre Leuchtkraft. Bei Nahrung mit Glykose entstand in diesem Zustande eine deutliche Erhöhung der Leuchtkraft, weil aus der Glykose Luciferin gebildet wurde, d. h. das Substrat, worauf das vorhandene und noch wirksame Enzym einwirkte. Daß die Leuchtfunktion der Leuchtbakterien vom lebenden Protoplasma abhängig ist, geht aus mehreren beobachteten Erscheinungen hervor. Bei Anwendung von Anästhetika hört das Leuchten fast ganz auf; indem es nach Verdunstung dieser Stoffe wenig abgeschwächt wieder anfängt. Erwärmung mit darauf-