

Werk

Label: ReviewSingle

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022|LOG_0153

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

„prospektive Bedeutung und prospektive Potenz der beiden ersten Furchungszellen . . . in erster Linie abhängen von der Art der Substanzen, die sie enthalten, und diese wieder von der Art, wie diese Substanzen im Ei gelagert waren und beim Durchschneiden der ersten Furche auf die beiden Zellen verteilt wurden“.

Die Gesetze, welche die Richtung dieser Furche bestimmen, bezeichnet Verf. als unbekannt, betont aber, daß die Ursache in der Struktur des Protoplasmas begründet sein müsse. Die von O. Hertwig aufgestellten empirischen Gesetze über den Verlauf der Furche lassen die Frage nach der Ursache dieses Verlaufs unentschieden. Sobald nun die Teilung der ersten Furchungszellen beendet ist, beginnen wieder die Wechselwirkungen zwischen Kern und Plasma. War die erste Plasmateilung eine ungleiche, so geraten nun die Kerne unter den Einfluß verschiedener Plasmaarten, ihre Chromosomen werden sich deshalb verschieden entwickeln und nun wiederum auf die organbildende Substanzen der beiden Zellen in verschiedener Weise einwirken. Ähnliches wird sich bei den folgenden Teilungen wiederholen, und so wird „jeder Differenzierungsschritt die notwendige Vorbedingung des nächstfolgenden, sowie er andererseits mit Notwendigkeit aus dem vorhergehenden folgt“. Schließlich wiederholt die neue, sich ablösende Keimzelle dieselbe Reihe von Vorgängen, und „diese Wiederholung . . . ist es, was wir als Vererbung bezeichnen. Die Eigenschaften der Eltern wiederholen sich am Kinde, weil sich die Vorgänge wiederholen, als deren Endresultate uns jene Eigenschaften erscheinen.“

Abschließend betont Verf. nochmals den Gegensatz, in dem seine hier kurz mitgeteilte Auffassung zu der Weismannschen Determinantenlehre, zu der Hertwigschen Annahme der Isotropie des Eiplasmas, sowie zu der von beiden Autoren vertretenen Auffassung des Chromatins als des alleinigen Trägers der Erbmasse steht. „Zur Vererbung, zur Wiederholung des Entwicklungsprozesses, als deren Endresultat die Eigenschaften der Eltern im Kinde wieder erscheinen, sind alle Zellbestandteile in gleicher Weise nötig.“ Auch sei seine Auffassung rein epigenetisch, weil er kein Organ als in den Geschlechtszellen vorgebildet ansehe, auch die nach der Befruchtung im Ei sich bildenden Substanzen nicht für identisch mit denjenigen halte, die sich später in den Organen finden, vielmehr zwischen beiden zahlreiche — an Zahl den qualitativ ungleichen Plasmateilungen gleiche — Umbildungsstufen annehme. Es ist demnach jede Zellgeneration durch ihre besonderen plasmatischen Substanzen gekennzeichnet, und diese Substanzen charakterisieren die betreffenden Zellen ebenso scharf und bestimmen ebenso sehr ihre Funktion, wie etwa die Substanz der Muskel- oder Nervenfibrillen eine Muskel- oder Nervenfibrille charakterisiert. So erscheint die Entwicklung eines Organismus als „eine kontinuierliche Kette chemischer Vorgänge, gebunden und reguliert durch ein bestimmtes anatomisches Substrat“.

R. v. Hanstein.

Harald R. Christensen: Über das Vorkommen und die Verbreitung des *Azotobacter chroococcum* in verschiedenen Böden. (Zentralblatt für Bakteriologie usw., Abt. II, 1906, Bd. 17, S. 109—119, 161—165, 378—383.)

Severin und Helene Krzemieniewski: Zur Biologie der stickstoffbindenden Mikroorganismen. (Extrait du Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie, Juillet 1906, p. 560—577.)

Unter den Bakterien, die imstande sind, freien Stickstoff zu assimilieren, ist besonders *Azotobacter chroococcum*, den Beijerinck 1901 gezüchtet und beschrieben hat, sehr bekannt geworden. Beijerinck hatte bereits beobachtet, daß dieser Spaltpilz in fast allen untersuchten Böden vorkam, außer in sauren Heideböden. Gerlach und Vogel stellten dann (1903) fest, daß besonders Kalk und Phosphorsäure für die Ernährung dieser Mikroorganismen von Bedeutung sind. Ein von Hugo Fischer angestellter spezieller Düngungsversuch hatte das Ergebnis, daß sich *Azotobacter* nur aus dem Boden solcher Parzellen isolieren ließ, die Kalkdüngung erhalten hatten (1905). An diese Beobachtungen schließen sich die Untersuchungen an, deren Ergebnisse in den beiden hier zu besprechenden Arbeiten niedergelegt sind. Herr Christensen hat zur Feststellung der Bedingungen, von denen das Vorkommen des *Azotobacter* abhängig ist, unter Zugrundelegung des Remyschen Verfahrens (s. u.) eine Reihe von Kulturversuchen mit ihm angestellt, die zu folgenden Schlüssen führten:

Das Vorkommen des *Azotobacter chroococcum* und seine Verbreitung in den verschiedenen Böden steht in engem Zusammenhange mit der Basizität des Bodens (namentlich dessen Gehalt an kohlen-saurem Kalk). In der Entwicklung von *Azotobacter*, die eine bestimmte Erdmenge in einer Mannit und Kaliphosphat enthaltenden Nährflüssigkeit erzeugt, kann man einen biologischen Ausdruck für den Gehalt des Bodens an kohlen-saurem Kalk (bzw. kohlen-saurer Magnesia) erhalten. Will man sich lediglich eine biologische Reaktion auf den Gehalt des Bodens an kohlen-saurem Kalk verschaffen, so erhält man eine solche schärfer und sicherer, sowie auch unabhängig von dem Zugewesen von *Azotobacter* im Boden, wenn man der erwähnten Flüssigkeit außer der Impferde noch eine kleine Menge einer *Azotobacter*-Rohkultur zuführt. In ähnlicher Weise kann man einen Ausdruck für den Gehalt des Bodens an Phosphorsäure, die dem *Azotobacter* zugänglich ist, erhalten durch Anwendung einer Nährflüssigkeit, die außer Mannit nur Chlor-kalium und Calciumcarbonat enthält.

Außer kohlen-saurem Kalk kann die *Azotobacter*-Vegetation auch Kalk in sekundärem Kalkphosphat (CaHPO_4), sowie Kalk in Verbindung mit organischen Säuren (z. B. Milch- und Zitronensäure) ausnutzen, wogegen Kalk in $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, CaCl_2 und CaSO_4 nicht ausgenutzt wird. Als Phosphorsäurenahrung werden die Kalium- und Natriumphosphate, sowie CaHPO_4 und Thomasmehl sehr leicht von der *Azotobacter*-Vegetation ausgenutzt, während ihr Ferriphos-