

Werk

Label: ReviewSingle

Ort: Braunschweig

Jahr: 1906

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021 | LOG_0081

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

Auch die Verhältnisse der Spät- und Postglazialzeit deuten nur auf eine örtliche Verschiebung der klimatischen Verhältnisse, wie z. B. das baltische Eismeer der Yoldiazeit oder der Dryaston oder das Vorkommen arktischer Relikten von Crustaceen in einigen norddeutschen Binnenseen (Mysis, Pallasiella, Pontoporeia). Die durch Florenuntersuchungen nachgewiesenen veränderten klimatischen Beziehungen dieser Periode ergeben eine meteorologische Schwankung, die zu vergleichen ist und vielleicht im Zusammenhang steht mit den noch fortdauernden Bodenschwankungen.

Die gleiche hier aufgestellte Ansicht von dem Wesen und der Ursache der Eiszeit kann auch auf die permocarbone Eiszeit übertragen werden: die veränderten Landkonfigurationen der damaligen Zeit bedingten die gleichen Verhältnisse: Der Riesenkontinent, der damals Australien, Indien und Südafrika umfaßte, stand unter dem Zeichen der Eiszeit; Europa, Amerika und die Nordpolarländer hatten ein feuchtwarmes, subtropisches Klima, geeignet für Kohlenbildung und mächtige Geröllablagerungen einer Pluvialperiode. Auch die mesozoischen Wüstenklimate und gewisse Verhältnisse der Alluvialperiode, z. B. das Auftreten der mächtigen Stürme im Senkungsgebiete der Nordsee, die zu dem gewaltigen Landverlust an unserer Küste führten, und die Umwandlung der klimatischen Verhältnisse auf Grönland, das zur Zeit seiner Entdeckung noch ein „grünes Land“ war und heute seit langem vereist ist, deuten auf eine gleiche Ursache hin.

Anhangsweise erörtert Verf. sodann noch die verschiedenen „Interglazialzeiten“ der alpinen Vergletscherung und versucht auch für dieses Gebiet die Einheitlichkeit der Eiszeit nachzuweisen.

A. Klautzsch.

Albert Degen: Untersuchungen über die kontraktile Vakuole und die Wabenstruktur des Protoplasmas. (Botanische Zeitung 1905, Abt. I, S. 163—225.)

Kontraktile oder pulsierende Vakuolen treten bekanntlich bei zahlreichen Protozoen und verschiedenen niederen Pflanzen auf. Nach der von Herrn Degen gegebenen Zusammenstellung sind folgende Organismen damit versehen: 1. Alle Flagellaten, mit Ausnahme der streng parasitischen und einiger Salzwasserformen; 2. die Schwärmer, Amöbenstadien und Plasmodien der Myxomyceten; 3. die Chlamydomaden; 4. die Schwärmsporen verschiedener grüner Algen und Pilze; 5. die Rhizopoden, sowohl nackte als beschaltete; 6. alle Ciliaten, mit Ausnahme streng parasitischer und vielleicht einiger mariner Formen.

Von der Untersuchung der kontraktilen Vakuolen der Chlamydomaden und Euglenen, die ein bestimmtes, eng begrenztes Ziel hatte, gelangte Verf. bald zu einer weiteren Fragestellung: es galt eine genauere Feststellung der Mechanik und der physiologischen Leistungen dieser bald vorzugsweise als Exkretions-, bald als Zirkulations-, bald als Respi-

rationsorgan angesprochenen Gebilde. Bei diesen Untersuchungen nun bediente sich Verf. fast ausschließlich eines Wimperinfusors, des *Glaucoma colpidium*. Die kontraktile Vakuole dieser 65 μ langen und 25 μ breiten holotrichen Ciliate liegt im hinteren Teile des Körpers und ist 6—9 μ groß. Bei Zimmertemperatur pulsiert sie in der Minute 4—5 mal in der Weise, daß die Systole etwa eine halbe Sekunde beansprucht. Nach kurzer Unsichtbarkeit tritt die Vakuole in die Diastole ein, um auf dem scheinbar höchsten Grade der Ausdehnung eine kurze Zeit zu ruhen, bevor die neue Systole ausgelöst wird. Für die Einzelheiten der Untersuchung muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Die allgemeinen Ergebnisse, zu denen sie hinsichtlich der Mechanik und Funktion der kontraktilen Vakuolen führt, sind folgende.

Die kontraktile Vakuole ist ursprünglich ein rein osmotisches System, das in erster Linie einer übermäßigen Wasserimbibition entgegenarbeitet, aber vermöge seiner Funktionsweise noch die Respiration, die Exkretion, vielleicht auch die Zirkulation unterstützen kann. Die Puls- und Funktionsverhältnisse müssen in der Aktivität einer Vakuolenhaut bedingt sein. Diese Vakuolenhaut erfährt, wenn auch keine ausgesprochen morphologische, so doch eine relativ weitgehende physiologische Differenzierung. Ihre besonderen Permeabilitätsverhältnisse bedingen im Verein mit den osmotischen Verhältnissen in Protoplast und Vakuole den rhythmischen Puls. Der durch die fortschreitende Füllung zunehmende Wasserdruck in der Vakuole macht die Hautschicht bei einem gewissen Spannungsgrad für die osmotisch aktiven Vakuolenstoffe durchlässig und gestattet so dem Inhalt auszutreten, wobei die Bildung einer größeren Anzahl kleiner, aus der Hauptvakuole stammender und gleichzeitig an ihrer Peripherie auftretender „Nebenvakuolen“ beobachtet werden kann.

Durch die Systole wird die Hautschicht wieder entspannt und für den Austritt der Inhaltslösung undurchlässig. Von diesem Augenblick an beginnt die Diastole einzutreten, indem der zurückgebliebene und osmotisch nicht erschöpfte Inhaltsrest von Haupt- und Nebenvakuolen in Wirkung tritt.

Die Hautschicht der kontraktilen Vakuole wird bei der Systole nicht resorbiert, wodurch die strenge Lokalisation und Konstanz der Vakuole bedingt ist.

Eine Veränderung der Aufenthaltsbedingungen der Infusorien und die damit verbundene Verschiebung der physikalischen und chemischen Gleichgewichtsverhältnisse haben eine Störung der Pulsfrequenz und der Permeabilitätsverhältnisse im Gefolge. Die Pulsfrequenz ist eine Funktion des Wassereinstroms in den Protoplasten und also hauptsächlich von dessen osmotischem Wert gegenüber der Aufenthaltsflüssigkeit abhängig. Eine Störung der Pulsfrequenz äußert sich als Acceleration oder Retardation. Acceleration wird erzeugt: a) durch Temperaturänderungen, die sich in der Richtung auf 34° bewegen;