Werk

Titel: [Rezensionen]

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022|LOG_0427

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

findet man auch Zellen ganz ohne Stärke, in denen aber doch der dann leere und deshalb undeutlicher begrenzte Raum sichtbar ist —, und es scheint fast, daß dieser wechselnde Stärkegehalt sich periodisch dem karyokinetischen Zyklus anschließt. Die Form des ganzen Stärkekörpers ist gleichfalls sehr mannigfaltig, oft rundlich, zuweilen länglicher. In ruhenden Zellen, wie schon gesagt, befindet sich stets nur ein solches Gebilde. Doch sobald die Zelle zur Teilung schreitet, verlängert sich der Stärkekörper, schnürt sich in der Mitte ein, und es entstehen schließlich zwei Teile (Fig. 2). Dabei bleibt der Kontakt mit dem Kern so eng, daß die beiden sich trennenden Hälften des Stärkekörpers ihn oft förmlich durchfurchen (Fig. 3) und ihn zwingen, sich selbst zu

Fig. 3.

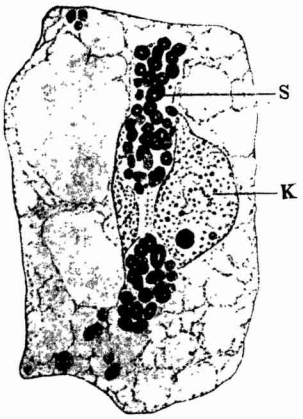
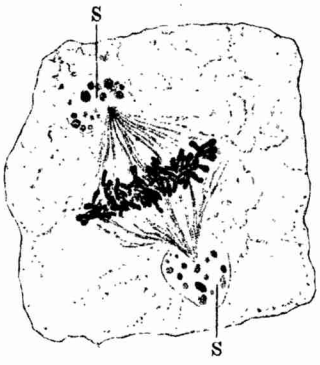


Fig. 4.



verlängern. Schließlich liegen die beiden Hälften des Körpers an den beiden entgegengesetzten Polen des Kerns, und zwar haben sie sich so gedreht, daß ihre Längsachsen zu der des Kerns senkrecht stehen. Dies ist etwa der Moment, in dem die eigentliche Kernteilung einsetzt, und während sie fortschreitet, rücken die Stärkekörper fort bis gegen die Plasmahaut. Wenn die Spindel fertig ist, haben sich die Körper wieder so ziemlich gerundet, und die vereinigten Enden der Spindelfasern drücken sich fest in ihre Mitte hinein (Fig. 4). Nach vollendeter Kern- und Zellteilung haben auch die Stärkekörper wieder ihre länglichere Gestalt angenommen, liegen dicht an oder zum Teil sogar in den Nucleus gepreßt, und man hat so wieder das zuerst geschilderte Bild der typischen ruhenden Zelle.

Ähnliche Strukturen hat schon 1839 Mohl in der Sporenmutterzelle von Anthoceros beobachtet. Nägeli bestätigte die Beobachtung (1844), aber erst Strasburger brachte sie (1880) in Zusammenhang mit Zell- und Kernteilung. Dann beschrieb Oltmanns 1898 ein ähnliches Verhalten der Chloroplasten von Coleochaete, ebenso Haberlandt bei Selaginella. An die Stärkekörper erinnern auch die Gebilde, die Rosen in den Wurzelhauben des Oleanders fand, Conklins sphärische Körper in Ascidien- und Gasteropodeneiern, und möglicherweise auch die Elaioplasten der Pflanzen, deren Verhalten während der Kernteilung aber noch kaum bekannt ist.

Polare Organisation der Zellen zeigt aber jede höhere Pflanze wenigstens in dem Moment der Kernteilung, bevor die Spindelbildung beginnt, während der Synapsis, doch kennt man keine polaren Strukturen. Auch bei den erwähnten Beobachtungen an Anthoceros usw. ist es noch unaufgeklärt, ob sie in so enger Beziehung zu den Kernteilungsstadien stehen, wie es Verf. für Isoetes beschreibt. G. T.

Wolfgang Pauli: Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Kolloide. VI. Mitt. (Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Path. 1907, X, 53—79.)

In dieser sechsten Mitteilung über die Zustandsänderungen der Kolloide befaßt sich Herr Pauli mit der Hitzekoagulation speziell des Säureeiweißes. Er stellt zuerst eine alte irrtümliche, aber oft zitierte Angabe von Corin und Ansiaux richtig, nach der sich die beim Erhitzen von Eiweißlösungen entstehenden Flocken im Moment ihres Entstehens durch Abkühlen und Schütteln wieder in Lösung bringen lassen sollen. Diese Beobachtung ist wahrscheinlich auf die Löslichkeit kleiner Mengen koagulierten Eiweißes in den vorhandenen alkalischen Salzen zurückzuführen; denn eigene Versuche zeigen, daß salzfrei dialysiertes und wasserklar filtriertes Rinderserum, das durch Erhitzen getrübt ist, unter keinen Bedingungen wieder klar wird. Daraus folgt, daß die Hitzeveränderung von Eiweiß durch Abkühlung nicht mehr einer echten Rückbildung fähig ist.

Weiterhin untersuchte dann Herr Pauli die Einwirkung verschiedener Salze auf die Hitzekoagulation von Eiweißlösungen und findet, daß hier zum weitaus überwiegenden Teile die Wirkung der Salze durch die Anionen bestimmt wird, die in folgender Reihenfolge die Hitzegerinnung befördern: Chlorid, Bromid, Nitrat, Rhodanid, Sulfat, Oxalat, Acetat, Citrat. Die Kationen wirken nur sehr wenig, und zwar koagulationshemmend, und zwar in der Reihenfolge Lithium, Natrium, Kalium, Ammonium, und dann letzterem nahestehend: Magnesium, Calcium, Baryum, Strontium.

Eine Reihe von Betrachtungen führt den Verf. zu der Erwägung, ob nicht vielleicht die Zustandsänderung, die durch Zusatz von Elektrolyten in entsprechender Konzentration zu Säureeiweiß in der Kälte hervorgerufen wird, dieselbe ist wie die soeben studierte bei niederer Elektrolytkonzentration durch Erhitzen des Säureeiweißes eintretende, die zu ihrem Zustandekommen nur der höheren Temperatur bedarf. Es läßt sich nämlich eine ganze Reihe von Merkmalen anführen, in welchen sich eine Gemeinschaftlichkeit des Verhaltens von Säureeiweiß bei niederer und höherer Temperatur ausprägt: So wandern beide im elektrischen Stromgefälle zur Kathode und kehren diese Wanderungsrichtung in alkalischen Medien um, bei beiden überwiegt die Wirkung der Anionen bei der Ausflockung gewaltig die der Kationen. Die Fällung ist in beiden Fällen bei Verdünnung irreversibel. Dagegen ordnen sich die Anionen nach ihrer Wirksamkeit auf die Fällung in dem einen Falle fast gerade umgekehrt als im anderen. Jedoch ist dieser Widerspruch nur ein scheinbarer. Die Anionenordnung für die Hitzekoagulation von Säureeiweiß gilt nämlich für relativ niedrige Werte der Salzkonzentrationen, die für die Fällung des Säureeiweiß in der Kälte aber für erheblich höhere. Nun läßt sich zeigen, daß die Anionen in größerer Konzentration auf die Hitzekoagulation ganz anders einwirken als in geringer; ihre Reihenfolge kehrt sich hier nämlich beinahe um — ein an sich recht bemerkenswerter Befund, der um so bedeutsamer wird, als diese für höhere Salzkonzentrationen geltende Reihenfolge der Anionen nach ihrer Wirksamkeit auf die Hitzekoagulation nun ganz mit der bei entsprechendem Salzgehalt für die Fällung des Säureeiweiß gefundenen Reihenfolge identisch