

## Werk

**Label:** ReviewSingle

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1906

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0021](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021) | LOG\_0333

## Kontakt/Contact

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

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

Die Richtungskörper bleiben innerhalb der Eimembran und gehen hier — das zweite zuerst — zugrunde. Der Eikern ist von einer Zone aktiven Protoplasmas umgeben, welche während der Reifungsstadien kegelförmig erscheint und die Spindel an ihrem Scheitel trägt; vor der Furchung breitet sich diese Zone unter amöboiden Bewegungen in der Keimscheibe horizontal aus und läßt eine äußere, hyaline, und eine innere, körnige Zone unterscheiden. Sie erscheint in der Richtung der Kernspindel verlängert und teilt sich mit dem Kern. Nach der Teilung erscheint eine ihrer Hälften mehr hyalin als die andere. Es scheint demnach eine qualitativ ungleiche Teilung des Plasmas stattzufinden. Auf die Bewegungen dieses aktiven Cytoplasmas führt Verf. es zurück, daß die Kerne schon kurz nach der Teilung relativ weit von einander entfernt sind.

Wenn auch, wie bemerkt, stets eine größere Zahl von Spermakernen in den befruchteten Eiern gefunden wurde, so tritt doch stets nur einer in direkte Beziehung zum Eikern. Die übrigen bewegen sich gegen die Peripherie der Keimscheibe hin, kommen hier innerhalb des mit größeren Körnchen erfüllten Plasmas zur Ruhe und veranlassen eine accessorische Teilung des Keimscheibenrandes. Die Teilungen sind normal mitotische. Die Chromosomen, welche in der — den Reduktionsteilungen (vgl. Rdsch. XIX, 392) entsprechenden — Achtzahl vorhanden sind, unterscheiden sich von denen der Reifungs- und Furchungskerne durch ihre schlankere Gestalt.

Centrosomen und Strahlungen sind während der Reifungsteilungen zu beobachten, aber nicht sehr deutlich. Die Deutlichkeit dieser Gebilde nimmt zu in dem Maße, wie bei fortschreitender Teilung die zu einem Kern gehörigen Plasmabezirke kleiner werden; die Undeutlichkeit derselben während der ersten Teilungsvorgänge scheint durch die Natur des Cytoplasmas sowohl, als durch das Dazwischentreten von Dotterkörnchen bedingt zu sein. Auch die Spermakerne lassen erst dann deutliche achromatische Spindelfiguren erkennen, wenn die Teilungen der erwähnten Grenzzone weiter vorgeschritten sind.

R. v. Hanstein.

**Adolf Sperlich:** Die Zellkernkristalloide von *Alectorolophus*. Ein Beitrag zur Kenntnis der physiologischen Bedeutung dieser Kerninhaltskörper. (S.-A. aus Beihefte zum Botanischen Zentralblatt 1906, 21, 41 S., 4 Taf.)

Kristallisiertes Eiweiß tritt in Pflanzenzellen ziemlich häufig auf, sei es als einer der Inhaltsbestandteile der Protein- oder Aleuronkörner, oder frei im Plasma und im Zellsaft, oder innerhalb der Chromatophoren und des Zellkernes. In allen Fällen betrachtet man diese Kristalloide als Reservestoffe, die je nach Bedarf in den Stoffwechsel der Pflanze wieder einbezogen werden. Heinricher hat für *Lathraea* das Vorkommen teils im Zellkern, teils frei im Plasma liegender Eiweißkristalle in allen Organen und fast

allen Geweben nachgewiesen (vgl. Rdsch. XV, 645, 1900) und hervorgehoben, daß ihr Auftreten in nächster Nähe des Vegetationspunktes, in den jugendlichen Organen und in den Keimpflanzen für eine wichtige Rolle spreche, die ihnen im Haushalt der Pflanze obliegt. Das weitere Schicksal der Kristalloide konnte Heinricher nicht verfolgen; doch wies er darauf hin, daß zur Lösung der Frage zweckmäßig die halbparasitischen, grünen Rhinanthaceen herangezogen werden könnten. Herr Sperlich hat nun im Anschluß an seine Untersuchungen über die Saugorgane dieser Pflanzen (vgl. Rdsch. XVII, 407, 1902) das Auftreten und die Wandlungen der Eiweißkristalloide in den Zellkernen bei zwei *Alectorolophus*-arten (*A. Alectorolophus* [Scop.] Stern. und *A. subalpinus* Stern.) aufs sorgfältigste geprüft. Es wurden von der Keimung bis zur Samenreife alle Entwicklungsstufen sämtlicher Organe der normal (d. h. durch Parasitismus auf anderen Pflanzen und durch Assimilation) ernährten Pflanze zu Präparaten verarbeitet. Dazu kamen Individuen, die in Dichtsaat standen und auf einander schmarotzten, und endlich vollkommen autotrophe, d. h. nicht schmarotzende Exemplare. Das mit Sublimat-Alkohol fixierte Material wurde der Doppelfärbung mit Hämatoxylin und Säurefuchsin unterworfen. In so behandelten Schnitten erscheinen die Kristalloidmassen leuchtend rot, die Nucleolen purpurn oder violett, die übrigen Kernbestandteile blau. Die Abbildungen wurden auf mikrophotographischem Wege gewonnen; außerdem weisen die Tafeln der vorliegenden Abhandlung eine Anzahl schematischer Darstellungen auf. Wir beschränken uns auf die Mitteilung einiger Hauptergebnisse.

Die Eiweißkristalle liegen einzeln oder in Gruppen in einer oder mehreren Höhlungen des Zellkerns, die von dem übrigen Kernraume durch Häutchen abgegrenzt sind. Es scheint, daß die Baustoffe beim Eindringen in Vakuolen des Zellkerns sofort kristallisieren, da letztere vor dem Auftreten der Kristalloide nicht nachweisbar sind. Mit der Vakuole wächst dann zugleich die Masse des kristallisierten Eiweißes, das zuletzt mitunter den ganzen Kernraum auszufüllen scheint. Nach der Auflösung der Kristalloide nimmt der Kern sein gewöhnliches Aussehen wieder an. In der Nähe der Stätten eifrigsten Bauens dauert die Kristallfülle der Kerne immer nur kurze Zeit; rasch folgt der Kristallbildung die Auflösung. Aber auch sonst lassen sich auf den verschiedensten Entwicklungsstufen der Pflanze immer neben Kernen mit wohl ausgebildeten Kristallen Lösungerscheinungen und entleerte Kerne beobachten, woraus zu schließen ist, daß die Kristalloide überall nur vorübergehende Inhaltsbestandteile der Zellkerne sind und immer wieder neu gebildet und aufgelöst werden.

Wenn ein kristallführender Kern sich zur Teilung anschickt, so werden die Kristalloide aufgelöst. An den Stätten lebhaftester Kernteilung (meristematische Gewebe), im Embryosack und den Pollenmutterzellen, fehlen die Kernkristalloide ganz. Im Laufe der Ent-