Ueber die Entwicklung des Pflanzeneies in seinen frühesten Zuständen und über die Bildung der Häute desselben.

Von

Dr. J. Fritsche in St. Petersburg.

(Mitgetheilt in der botanischen Section der Versammlung der Naturforscher zu Bonn.)

Nach der Ansicht Mirbel's, welche aus dessen höchst wichtigen Abhandlungen über das Pflanzenei hervorgeht, ist das *Ovulum* bei seinem ersten Auftreten nur eine warzenähnliche Hervorragung des Zellgewebes aus der *Placenta*, und der erste Schritt zur weiteren Entwicklung soll darin bestehen, daß diese Warze an ihrer Spitze von einem, aus ihrem Innern sich hervordrängenden *Nucleus* durchbrochen wird. Dieser *Nucleus* soll, während die ihn umschließende Hülle sich in *Primine* und *Secondine* trennt, nach einer gewissen Zeit seine größte Entfaltung erlangen, und dann wieder von der heranwachsenden *Primine* und *Secondine* nach und nach ganz umschlossen werden; Beobachtungen, welche unter anderen Pflanzen durch Zeichnungen von *Cucumis Anguria* dargestellt sind.

Bei der Wiederholung der Beobachtungen Mirbel's an *Cucumis sativa* erhielt ich aber ganz andere Resultate, nach welchen das Wesentliche der Theorie Mirbel's, das erste Auftreten des *Nucleus*, auf ganz entgegengesetzte Weise ge-

schiebt, und durch welche zugleich die Bildung der *Primine* und *Secondine* auf die genügendste Weise nachgewiesen wird.

Das erste Auftreten des *Ovulum* geschieht, wie es Mirbel ganz richtig zuerst beobachtet hat, als hohle stumpfe Warze, an welcher sich weder vom *Nucleus* noch von *Primine* und *Secondine* irgend etwas entdecken läßt. Der Zellschicht aber, welche nicht nur die Wände der Höhlung, worin jene Warze liegt, bekleidet, sondern auch als Fortsetzung das rudimentäre *Ovulum* gleichsam als Oberhaut überzieht, hat Mirbel keine Aufmerksamkeit gewidmet. Sie zeichnet sich schon in diesem Zustande, noch auffallender aber in etwas späteren Stadien vor dem inneren Zellgewebe durch ihre Regelmäßigkeit und Farbe aus, indem sie nämlich aus fast cubischen oder parallelepipedischen Zellen zusammengesetzt erscheint, deren Inhalt vollkommen durchsichtig ist, während der der inneren, von Form unregelmäßigeren Zellen mehr oder weniger undurchsichtig und grün gefärbt ist. Diese die Warze umkleidende Zellschicht spielt bei der Bildung der Hläute des *Ovulum* die wichtigste Rolle, und die große Aehnlichkeit der sie zusammensetzenden Zellen mit denen der *Secondine* war es auch, welche mich schon theoretisch den wahren Zusammenhang jenes Vorganges ahnen liefs, ehe ich ihn praktisch nachgewiesen hatte.

Der erste Schritt zur weiteren Entwicklung des *Ovulum*, an dem man also schon in seinem frühesten Zustande Kern und Oberhaut unterscheiden kann, besteht nun darin, dafs sich auf der Oberfläche der, das *Ovulum* darstellenden Warze durch zwei Einschnürungen eine kreisförmige Wulst bildet, deren Stellung seitlich ist, so dafs der Durchmesser des Kreises, den sie beschreibt, von der Spitze der Warze aus bis ungefähr zur halben Höhe der einen Seite derselben sich erstreckt. Betrachtet man diese Wulst genauer, so findet man, dafs sie dadurch entsteht, dafs jene äufsere Zellschicht an der Stelle der Wulst ein wenig heraustritt, und eine anfänglich kleine Falte bildet, welche nur aus zwei Lagen der äufseren Zellschicht, ganz ohne dazwischenliegendes inueres Zellgewebe, besteht. Dies ist der Charakter der

Secondine, welchen diese Falte oder Wulst schon bei ihrem ersten Auftreten annimmt, und bei ihrer nachherigen Ausbildung zur *Secondine* unverändert beibehält. Die *Secondine* ist es daher, mit deren Bildung die Trennung, der rudimentären Warze in die Organe des *Ovulum* beginnt; sobald sie aufgetreten ist, sind auch *Nucleus* und *Primine* zu unterscheiden, denn das von der Wulst Umschlossene ist der *Nucleus*, die Wulst selbst also *Secondine* und alles Uebrige *Primine* und *Funiculus*, deren Trennung erst ziemlich spät geschieht.

Sobald die Entwicklung so weit gediehen ist, schreitet sie nun schnell dadurch weiter fort, daß sich die *Secondine* (in der beschriebenen Form, als zwei mit der äußeren zusammenhängende und ihr gleichgebildete Zellschichten) in die Masse des *Ovulum* gleichsam hineindrängt und einsenkt, während zu gleicher Zeit die *Primine* über die *Secondine* und beide über den *Nucleus* sich herüberziehen. Dies geht so lange fort, bis einerseits die *Secondine* den *Nucleus* von unten so weit umschließt, daß nur noch eine kleine Verbindung der inneren Masse des *Nucleus* mit der der *Primine* an der Stelle der *Chalaza* stattfindet, und anderseits sowohl die *Secondine* als die *Primine* den *Nucleus* so überziehen, daß beide Häute an seiner Spitze nur noch eine kleine Oeffnung als *Exostomium* und *Endostomium* behalten. Bis zu dieser Periode kann man noch in allen Stadien sehr deutlich den Zusammenhang der äußeren Zellschicht mit der *Secondine* beobachten, so daß man bei einem gelungenen Durchschnitte eines *Ovulum* sehr deutlich zu beiden Seiten des *Nucleus* vier dicht neben einander liegende Schichten derselben erkennt, wovon zwei mittlere der *Secondine*, eine innere dem *Nucleus* und eine äußere der *Primine* angehören. Später verändern sich die äußere und die innere Schicht, und nur die beiden mittleren, die *Secondine* bildenden behalten noch lange ihren anfänglichen Charakter.

Primine und *Nucleus* sind, wie aus dem Angeführten hervorgeht, anfänglich durch nichts als durch ihre Form verschieden; beide bestehen aus einerlei Zellgewebe mit einerlei Oberhaut überkleidet, und erst später, wenn schon die Be-

fruchtungsperiode herannaht, verschwindet diese Aehnlichkeit des Baues, indem jedes auf eine eigenthümliche Weise sich auszubilden anfängt. Auch hierbei bietet sich vieles Interessante, den früheren Beobachtern Entgangene dar, welches ich mir für eine spätere Abhandlung vorbehalte.

Briefliche Mittheilung

vom

Prof. Dr. Wiegmann in Braunschweig.

„Im Monat Februar dieses Jahres übergoss ich, Behuf eines chemischen Versuches, 4 Loth feine Sägespähne von Buchenholz mit einer Anflösung von einem Loth kohlen-sauren Ammoniak in destillirtem Wasser in einem Zuckerglase, band dasselbe mit doppelt gelegtem, ungebrauchtem, bläulichem, geleimtem Papiere zu, und stellte es in ein der Nachmittagssonne ausgesetztes Fenster. Durch andere Geschäfte abgehalten, vergafs ich den Gegenstand meines Versuches und mit ihm den Aufgufs der Sägespähne. Zu Ende des Monates August fand ich das vergessene Glas und beim Anbinden desselben in dem leeren Raume über den Sägespähnen beikommenden *Agaricus* ¹⁾, dessen Strunk sich aus den Sägespähnen erhob und dessen Hut mit seiner Oberfläche an die innere Fläche des Papieres fest angetrocknet war. Die Oberfläche der Sägespähne, die bis dahin unverändert geblieben war, wurde, nachdem das Glas einige Tage offen gestanden, sogleich mit Schimmel bedeckt.“

1) Diz Art liess sich nicht mehr bestimmen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1835

Band/Volume: [1-2](#)

Autor(en)/Author(s): Fritsche J.

Artikel/Article: [Über die Entwicklung des Pflanzeneies in seinen frühesten Zuständen und über die Bildung der](#)

Häute desselben. 229-232