FLORA.

№ 17.

Regensburg. 7. Mai. **1854.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hofmeister, über die Befruchtung der Farrnkräuter. — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Vortrag von Klotzsch in der Berliner Akademie über Begoniaceen-Gattungen. — REPERTORIUM FÜR DIE PERIODISCHE BOTANISCHE LITERATUR. No. 82—92.) — ANZEIGE. Hohenacker, Pflanzensammlungen von Nizza etc.

Ueber die Befruchtung der Farrnkräuter; von W. Hofmeister.

Zahlreiche Untersuchungen in Embryobildung begriffener Prothallien verschiedener Farrn — Untersuchungen, die auf Ermittelung der Zellenfolge der Vegetationsorgane gerichtet waren — haben einige bisher unbekannt gebliebene Verhältnisse mich auffinden lassen, welche über den Vorgang der Zeugung der höhern Kryptogamen nähern Aufschluss geben.

Das Keimbläschen entsteht in der Centralzelle des Archegonium um einen Kern, welcher in deren Scheitelwölbung erscheint, ohne dass dabei ihr primärer centraler Kern sich wesentlich ändert. Ich habe diese Erscheinung bereits früher bei *Equisetum* bemerkt und beschrieben (Abhandl. der K. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. B. II. S. 63); sie kommt allen Gefässkryptogamen zu. Das Keimbläschen füllt vor der Befruchtung die Centralzelle kaum zu einem Dritttheil. Der primäre Kern dieser ist bei der Geschlechtsreife des Archegonium verschwunden. Bei Farrnkräutern wie bei Equiseten fand ich in allen Fällen nur ein Keimbläschen in einem Archegonium. Bei *Salvinia* dagegen sind deren öfters zwei vorhanden.

Während der Bildung des den Hals des Archegonium durchziehenden Kanales wird auch die Membran der Scheitelregion der Centralzelle erweicht. Die Samenfäden, in diesen Kanal eingedrungen, bahnen sich durch den ihn erfüllenden Schleim den Weg bis ins Innere der Centralzelle, wo sie das, der oberen Wölbung derselben nahe der Innenmündung des Kanals angeschmiegte, mit seinem halbkugeligen freien Ende in den Raum der Zelle hineinragende Keimbläschen lebhaft umspielen. Ihre Bewegungen dauerten in einem Falle, wo ihrer drei in die Centralzelle eines Archegonium von *Aspidium filix mas* gelangt waren, noch 7 Minuten vom Beginne der

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr05969-0263-9

Beobachtung an. Das Aufhören derselben war begleitet (und vermuthlich bedingt) vom Gerinnen der eiweissartigen Stoffe der Inhaltsflüssigkeit der Centralzelle. *)

Wo Samenfäden der Centralzelle sich fanden, erschien deren Eingang durch Dehnung der benachbarten Zellen fest verschlossen. Offenbar folgt dieses Zuwachsen der Innenmündung des Kanals unmittelbar dem Eintritt der Samenfäden in die Centralzelle. Es ist die erste Erscheinung, in welcher die vollzogene Befruchtung sich zu erkennen gibt, und nicht, wie ich früher annahm, die Theilung einiger der die Centralzelle zunächst umschliessenden Zellen. Die Zahl dieser ist an unbefruchteten Archegonien der nämlichen Art schwankend. — Das befruchtete Keimbläschen vergrössert sich rasch, bis es die Centralzelle ausfüllt, und nun beginnt die Reihenfolge

*) Es ist hier der Ort, des Ganges meiner Untersuchung zu erwähnen. Bei dichter Aussaat von Farnsporen eilt eine Anzahl der aufkeimenden Prothallien den übrigen im Wachsthum weit voraus. Wenn die herangewachsenen längst aufgehört haben, Antheridien hervorzubringen, und reichlich Archegonien tragen (die bei dicht rasig stehenden, aufrechten Prothallien auf beiden Flächen sich zu entwickeln pflegen, immerhin am reichlichsten auf der stärker bewurzelten), bedecken sich jene klein gebliebenen erst mit Antheridien. Hält man jetzt die Aussaat einige Wochen lang wenig feucht, und gibt dann plötzlich reichlich Wasser, so brechen Antheridien und Archegonien gleichzeitig in grosser Zahl auf. Man findet dann nach einigen Stunden die Flächen der grösseren Prothallien fast bedeckt mit sich bewegenden Samenfäden. Solche Prothallien nun, die zugleich frisch aufgesprungene Archegonien zeigen, fasse ich am einen Flügel zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand, so dass die obere Fläche des Prothallium dem Daumen aufliegt, und fertige mittelst dünner schmaler Messer (sogenannter Augenmesser) zarte Längsschnitte senkrecht auf die Fläche aus der parenchymatischen Mittelregion des Prothallium. Wenn diese kissenförmige Wucherung des Gewebes auch nur 1/8tel Linie mächtig ist, hält es bei einiger Uebung nicht schwer, sie in Längsschnitte von nicht über 1/15tel Linie Dicke zu zerlegen. Werden solche Schnitte unter 200- bis 300facher Vergrösserung rasch untersucht, so erblickt man bisweilen Samenfäden im Innern der ihrer ganzen Länge nach blos gelegten Archegonien. Ich sah davon bei *Pteris aquilina* zwei dicht hinter einander im Kanale des Halses, wo während der Beobachtung ihre Bewegungen endeten; bei demselben Farn eines in Bewegung in der Centralzelle neben dem Keimbläschen. Bei *Aspid. filix mas* fand ich, ausser dem im Texte erwähnten Fall, noch einmal einen sich bewegenden Faden in der Centralzelle. Ausserdem hier, wie auch bei *Pteris aquilina, Aspl. septentrionale* und *filix femina*, bewegungslose Samenfäden neben dem bereits etwas herangewachsenen Keimbläschen. Der unzweifelhaften Beobachtungen beweglicher Samenfäden in der Centralzelle sind somit nur drei; diese aber sind so scharf und klar, dass sie die Möglichkeit einer Täuschung ausschliessen.

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05969-0264-5

seiner Theilungen, durch welche die verschiedenen Organe des Embryo angelegt werden.

Auch bei den Moosen verhält sich die Centralzelle des Archegonium einem Embryosacke analog. Auch hier wird das Keimbläschen um einen, neben (unter) dem primären Kerne auftretenden Kern gebildet, kurz bevor durch Auflockerung des axilen Zellstranges des Archegonienhalses der diesen durchziehende Kanal entsteht. Der neue Kern liegt in der unteren Wölbung der Centralzelle; seine und des jungen Keimbläschens Lage sind derjenigen der gleichen Organe der Gefässkryptogamen entgegengesetzt. Bald verschwindet der primäre Kern, das Keimbläschen wächst beträchtlich und füllt im reifen Archegonium über die Hälfte der Centralzelle. Bei Laubmoosen schwebt es meistens frei in deren Mittelpunkte, seltener schmiegt es sich an eine der Seitenwände oder an die quer über das obere Dritttheil der Bauchhöhle gespannte obere Wand, welche im zur Befruchtung bereiten Archegonium nur zu Gallerte erweicht, nicht völlig verflüssigt ist. Bei Lebermoosen mit besonders grosser Höhlung des Archegonium, wie *Riccia*, *Riella*, *Fossombronia*, ruht das Keimbläschen auf einem Punkte der unteren Wölbung derselben, und ragt frei in ihren Innenraum empor. — Dass die Samenfäden der Moose an dem Cylinder stark lichtbrechenden Schleimes vorbei, welcher die Achse des Archegonienkanals einnimmt und eine kurze Strecke noch in dessen Bauchhöhle reicht, in diese gelangen und die Aussenfläche des Keimbläschens berühren, bezweifle ich um so weniger, als ich neuerdings bei *Funaria hygrometrica* bewegliche Samenfäden in den Archegonienhals bis auf ein Dritttheil von dessen Länge vorgedrungen fand. Die Dünne der Samenfäden und die geringe Durchsichtigkeit der Archegonienwandungen wird es genügend entschuldigen, dass bei Moosen das weitere Schicksal der Samenfäden bisher noch nicht beobachtet werden konnte.

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Verhandlungen der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

In der Gesammtsitzung der Akademie am 2. März trug Herr Klotzsch eine Abhandlung vor über Begoniaceen-Gattungen. Mit einer geschichtlichen Einleitung beginnend, besprach er sodann das von ihm benutzte Material, theilte die Methode mit, die er mit Vortheil anwandte, um die Blüthen- und Fruchttheile getrockneter Exemplare behufs der Untersuchung vorzubereiten, versuchte die

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05969-0265-1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Hofmeister Wilhelm

Artikel/Article: Ueber die Befruchtung der Farrnkräuter 256-259