© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wie ist es nun mit der durch schwache Ströme hervorgerufenen Krümmung nach dem negativen Pole? Diese hat viel mehr Aehnlichkeit mit den Richtungsbewegungen wie die andere. Es findet dabei kein Absterben der Wurzeln statt, sie wachsen ruhig weiter ob auch nicht so gut wie nicht im Strome befindliche und machen, wenn der Strom nicht mehr auf sie einwirkt, normale geotropische Krümmungen (s. Taf. IV, *Brassica*)[1]) Es liegt deshalb bis jetzt nichts vor, was, eine andere Auffassung wie die, sie als eine den Richtungsbewegungen ganz analoge Krümmung zu betrachten, nothwendig macht. Dass auch durch schwache Ströme eine schwache Verlangsamung des Wachsthums stattfindet, widerspricht dieser Auffassung nicht, da dasselbe auch für das Licht gilt, welches doch eine der typischen Richtungsbewegungen bei Wurzeln hervorruft.[2])

Mit ebensoviel Recht kann aber auch die Auffassung geltend gemacht werden, dass die Krümmung nie Form der, von Wiesner benannten „Darwin'schen" ist, wenn es nicht rathsamer erscheint, diese Bezeichnung für die durch Verwundung oder nachweisbare äussere Schädigung der Spitze hervorgerufene Krümmung allein beizubehalten.

Pflanzenphysiolog. Institut der königl. landw. Hochschule
in Berlin.

---

33. Karl Prohaska: Zur Frage der Endospermbildung bei Daphne.

Eingegangen am 23. Mai 1884.

Im dritten Hefte (Jahrgang 1884) dieser Zeitschrift hat Strasburger meine Angaben über die Endospermbildung bei *Daphne*[3]), wonach die Endospermkerne im Embryosack zu einer Zeit sichtbar werden, wo der secundäre Embryosackkern (hier als Doppelkern ausgebildet) noch vorhanden ist, in Abrede gestellt und auf einen groben Fehler in der Beobachtung zurückgeführt.

Die von mir erwähnten, im Embryosack nach erfolgter Befruchtung auftretenden und als Endosperm gedeuteten Gebilde hat auch

1) Bei *Brassica* und *Sinapis* tritt an der negativ gekrümmten Zone allgemein eine mehr weniger ausgesprochene Verdickung auf.

2) cfr. Fr. Darwin in Arb. d. Bot. Instit. Würzb. Bd. II., p. 521. 20 Wurzeln von *Sinapis* wuchsen im Dunkeln durchschnittlich um 7,0 *mm*, ebensoviele im Licht nur um 4,3 *mm*.

3) Bot. Zeit. 1883. Nr. 52.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Strasburger beobachtet; sie werden von ihm als verschieden grosse, ziemlich stark lichtbrechende Gebilde beschrieben, die häufig in ihrem Innern einen Kern und ringsum strahlig angeordnete Substanz erkennen lassen. — Die Möglichkeit, dass es sich in diesen fraglichen Gebilden nur um Efflorescenzen handle, ist nach den vielfachen Reaktionen, die von Strasburger ausgeführt wurden, vollkommen ausgeschlossen; letztere haben vielmehr dargethan, dass wir es hier mit Gebilden zu thun haben, welche sich namentlich in Bezug auf Tinctionen wie Kerne verhalten, und der Haupteinwurf Strasburger's liegt eben darin, dass diese Gebilde nicht im Embryosack vorkommen, sondern seiner Wandung aussen anliegen. Strasburger bezeichnet nämlich diese Gebilde als Reste von Nucellarzellen; diese seien durch die in Alkohol erfolgte Contraction des Embryosackes vom Gewebe des Nucellus getrennt worden, wären somit, der Wand des Embryosackes nur aussen anhaftend, keinesfalls als Kerngebilde des Embryosackes aufzufassen.

Obwohl es mir nun schon von vornherein unwahrscheinlich war, dass ich mich in einer so leicht zu constatirenden Thatsache getäuscht haben sollte, habe ich doch die Untersuchung wieder aufgenommen und neuerdings die Ueberzeugung gewonnen, dass die in Rede stehenden Gebilde der Embryosackwand nicht äusserlich anhaften, sondern sich als dem protoplasmatischen Inhalte desselben zugehörig erweisen. Die Beweise hierfür waren sehr leicht zu erbringen. Ich kann mit voller Sicherheit behaupten, dass sich in Folge der Einwirkung von Alkohol weder bei *Daphne Blagayana*, an der diese kernähnlichen Gebilde so häufig zu beobachten sind, noch bei anderen von mir untersuchten *Daphne*-Arten der Embryosack als solcher, sondern nur der plasmatische Inhalt desselben contrahirt, wogegen die Membran des Embryosackes mit dem Gewebe des Knospenkerns in unmittelbarem Contacte bleibt. — Bei Zusatz von Chlor-Zinkjod färbt sich die nicht contrahirte Membran intensiv blau, während der stark contrahirte Schlauch sich als durchaus plasmatisch erweist. An frischen mir zu Gebote stehenden Objecten konnte ich bei Zusatz von Alkohol das Loslösen und Contrahiren des protoplasmatischen Inhaltes des Embryosackes unmittelbar beobachten.

Einen nicht minder sicheren Aufschluss in dieser Frage gewährt der Umstand, dass es sehr leicht gelingt, durch Zerreissen von Schnitten die dem Nucellargewebe anhaftende Membran des Embryosackes in ihrem ganzen Umfange vom umliegenden Gewebe zu trennen. Allerdings zeigt es sich dabei öfters, dass der nun losgelösten Wandung an ihrer Aussenseite Reste von Nucellarzellen anhaften; eine Täuschung jedoch, ob die obengenannten fraglichen Gebilde dem stark contrahirten Plasmaschlauche oder dem Gewebe des Knospenkernes angehören, ist nicht mehr möglich, zumal es auch sehr leicht fällt, den Plasmakörper frei zu präpariren.

Betrachtet man diesen von der Fläche, so hat es manchmal den Anschein, als ob die Kerngebilde der Hautschichte des Plasmaschlauches

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

äusserlich anliegen, auf Querschnitten erkennt man jedoch sofort, dass dieselben dem Inhalte des Plasmaschlauches angehören.

Mir fehlt es gegenwärtig an Zeit, die Bedeutung dieser Gebilde für die w 'tere Entwicklung des Embryosackes und ihre Beziehung zum Endosperm einer abermaligen Untersuchung zu unterziehen, und zu prüfen, in wie weit die bestimmten Angaben Strasburger's, er habe bei *Daphne Laureola* den secundären Embryosackkern in Theilung, in einem anderen Embryosack vier Endospermkerne, weiters bei *Daphne Blagayana* in einem zahlreiche Zellkerne führenden Embryosack die Zellkerne paarweise zusammenhängend gefunden, — lauter Vorgänge, welche auf den normalen, von Strasburger für so viele Fälle angegebenen Vorgang hinweisen würden — mit meiner seinerzeit geäusserten Ansicht, in jenen Kerngebilden des Embryosackes die Vorläufer der Endospermkerne zu sehen, sich vereinigen liessen. Mir war es diesmal nur darum zu thun, dem Einwurfe Strasburger's bezüglich des nur äusserlichen Anhaftens dieser Gebilde an der Embryosackwand zu begegnen und mir neuerlich die Ueberzeugung zu verschaffen, dass dieselben dem plasmatischen Inhalt des Embryosackes angehören, erst nach der Befruchtung und zugleich mit dem „Doppelkern" (Embryosackkern) sichtbar sind, und dem Auftreten der charakteristischen Endospermkerne unmittelbar vorangehen.

---

34. C. Müller: Bemerkungen zu meiner Dissertation und deren Abdruck in Thiel's landwirthschaftlichen Jahrbüchern.

Eingegangen am 27. Mai 1884.

In der Märzsitzung dieser Gesellschaft ist von Herrn Frank ein Vortrag gehalten worden, der unter dem Titel: „Ueber das Wurzelälchen und die durch dasselbe verursachten Beschädigungen der Pflanzen" in Heft 3 dieses Jahrgangs (S. 145—157) zum Abdruck gelangt ist. Durch Vortrag und Aufsatz ist meine wissenschaftliche Integrität in solcher Form angegriffen, dass ich mich genöthigt sehe, hier an derselben Stelle, wo ich verletzt worden bin, meine Erwiderung abzugeben, in welcher ich mich befleissigen werde in einem der Würde der Gesellschaft angemessenerem Tone zu sprechen, als in dem Style des

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Prohaska Karl

Artikel/Article: Zur Frage der Endospermbildung bei Daphne. 219-221