Ueber die Keimung der Characeen.

Von O. Nordstedt und L. J. Wahlstedt.

Da Sachs auch in der vierten Auflage seines „Lehrbuches der Botanik" (1874)[1]) in Betreff der Keimung und Zweigvorkeime der Characeen nur dasjenige anführt, was schon bei Pringsheim[2]) zu finden ist, welcher nicht selbst die Bewandniss der Keimung gesehen, sondern dieselbe nur zufolge der Uebereinstimmung der Zweigvorkeime und der aus den Sporokarpien entwickelten Vorkeime muthmasst, so erlauben wir uns hier eine kurze Darstellung der Resultate mitzutheilen, zu welchen unsere zum Theil schon publicirten[3]) Untersuchungen dieses Gegenstandes gelangt sind.

Bei der Keimung dehnt sich die Innenzelle der Spore und tritt durch die Oeffnung der Spore aus; der herausspringende Theil wird durch eine Wand von dem übrigen Inhalt der Spore getrennt, worauf aller Zuwachs in der Richtung der Längenachse der Spore aufhört, indem sich die obere Zelle durch eine gegen die erste winkelrechte Wand zweitheilt. Die eine dieser beiden neuen Zellen wächst zu einem Organ aus, welches mit Pringsheims Zweigvorkeimen völlig übereinstimmt, dabei eine Lage einnehmend, welche gegen die Längsachse der Spore winkelrecht ist, und falls die Spore platt ist, wie bei *Nitella flexilis* A. Br., auch gegen die platten Seiten derselben.[4]) Die zweite dieser beiden Zellen bildet sich zu einem Knoten (der Samenknoten Pringsh. = der primäre Wurzelknoten Nordst.), welcher in seinem entwickelten Zustande mit dem Wurzelknoten des Zweigvorkeims (der secundäre Wurzelknoten Nordst.) völlig übereinstimmt. Der Samenknoten besteht zuweilen aus einer einzigen Zelle, mehrentheils aber theilt er sich in mehrere solche, dadurch Anlass zu

---

1) Sachs: Lehrbuch der Botanik, Leipzig 1874, pag. 295: „Aus der Centralzelle der Charenfrucht entwickelt sich bei ***Chara*** bei (***Hitella*** ist dies noch nicht beobachtet) nicht unmittelbar die geschlechtliche, blätterbildende Pflanze" . . . Pag. 298: „Die Zweigvorkeime sind gleich jenen nacktfüssigen Zweigen nur an ***Ch. fragilis*** (von Pringsheim) beobachtet worden".

2) N. Pringsheim: „Ueber die Vorkeime und die nacktfüssigen Zweige der Charen" (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, III B. 2 H. Berlin 1862).

3) L. J. Wahlstedt: „Om Characeernas knoppar och öfver vintring," Lund 1864. — O. Nordstedt: „Nagra iakttagelser öfver Characeernas groning" (Acta Univers. Lundens. Tom. II; Lund 1866).

4) Nordst. l. c. fig. 13.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0096-1

Wurzeln gebend, unter welchen eine gewöhnlich grösser als die übrigen ist (die Hauptwurzel). In seltenen Fällen geschieht es doch, dass nach der ersten Theilung der Innenzelle der Spore, die obere Zelle unmittelbar zum Vorkeim auswächst, ohne sich erst zu theilen, in welchem Falle der Samenknoten folglich ganz und gar vermisst wird, der Vorkeim aber doch eine schiefe Richtung in seinem Verhältnisse zu der Achse der Spore hat.[1])

Die Keimung ist von uns bei folgenden Arten beobachtet worden: *Nitella capitata, mucronata, tenuissima*; *Chara scoparia, crinita, rudis*; die Keimung nebst den Zweigvorkeimen bei *Nitella flexilis, Tolypella nidifica, Normaniana, glomerata, intricata; Chara Wallrothii*[2]), *foetida, hispida, contraria, aspera, fragilis*; und ausserdem haben wir die Zweigvorkeime bei *Nitella opaca, translucens*; *Tolypella prolifera*; *Chara stelligera, tomentosa, polyacantha*[3]) beobachtet.

Bei einigen *Nitellen* (Abtheilung *monarthrae*: *Nitella opaca flexilis*) und *Tolypellen* (*glomerata, intricata, Normaniana*) vermissen die Zweigvorkeime sehr oft den Wurzelknoten nebst dem zugehörigen Internodium, obschon diese Theile bei dem Vorkeime dieser Arten zu treffen sind. Das Endgebilde des Vorkeimes und Zweigvorkeimes besteht gewöhnlich aus 4 Zellen, bei *Tolypella nidifica* aus 4—7 bei *Tolypella Normaniana* aus 3—4, zuweilen bis auf 6, bei *Nitella capitata, flexilis* und *Tolypella glomerata* aus 2 (—3), bei *Nitella opaca* aus 1—2 Zellen.

Zweigvorkeime sowie nacktflüssige Zweige können aus den Knoten des Stammes, Vorkeims, Zweigvorkeims und der Wurzeln entspringen, in dem letzten Falle besonders aus den Knoten verschiedener zu Kugeln aufgeschwollenen stärkehaltigen Internodien (*Chara Wallrothii* und *aspera*). Es giebt auch Beispiele einer Art von Uebergang der Wurzeln zu Vorkeimen oder Zweigvorkeimen, welche darin besteht, dass sich eine schiefe Wand, welche sonst nur an den Wurzeln zu finden ist, zwischen dem Samenknoten und Wurzelknoten des Vorkeims (*Chara Wallrothii*) oder unterhalb des Zweigvorkeims (*Chara foetida*)[4]) bildet.

Die nacktflüssigen Zweige der Charen werden bei *Nitella* von Zweigen mit etwas einfacheren Blättern repraesentirt.

---

1) Nordst. l. c. fig. 4.
2) Flora Danica Vol. XVI, Tab. MMDCCXLV.
3) Flor. Dan. Tab. MMDCCXLVI.
4) Nordst. l. c. fig. 10.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0097-7

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: 58

Autor(en)/Author(s): Nordstedt Otto, Wahlstedt Lars Johan

Artikel/Article: Ueber die Keimung der Characeen 94-95