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

Sitzung vom 31. Juli 1908.

Vorsitzender: Herr A. ENGLER.

Als ordentliches Mitglied ist vorgeschlagen Herr:

Kornauth, Dr., Vorstand der bakteriologischen und Pflanzenschutz-Station in **Wien** (durch O. APPEL und E. GILG).

Zu ordentlichen Mitgliedern sind proklamiert die Herren:

Müller, Dr., **Karl**, in **Augustenberg** bei Grötzingen (Baden).
Heilbronn, Alfred, in **München.**

Mitteilungen.

---

51. A. Burgerstein: Einfluß des Lichtes verschiedener Brechbarkeit auf die Bildung von Farn-Prothallien.

(Eingegangen am 3. Juli 1908.)

Ob Farnsporen nur im Lichte oder auch ohne Lichtzutritt zu keimen vermögen, wurde bereits wiederholt experimentell geprüft. Eine Übersicht der bisher gewonnenen Resultate (einschl. Literaturzusammenstellung) findet man in den einschlägigen Abhandlungen von N. SCHULZ (Botan. Central-Bl. Beihefte, Bd. XI, 1902 S. 81) und von A. LAAGE (ebenda, Bd. XXI, 1907 S. 76), weshalb es überflüssig wäre, hier ein neues Resümee des Gegenstandes zu geben. Nur einige Bemerkungen möchte ich beifügen.

SCHULZ gibt an, daß, während BORODIN (u. A.) gefunden hat, daß Farnsporen nur im Lichte keimen, BECK, der mit *Scolopendrium vulgare* gearbeitet hat, zu einem entgegengesetzten Resultate gelangte.

Der von SCHULZ beigefügte Literaturnachweis (Bot. Ztg. 1878, S. 780) bezieht sich auf einen Abdruck aus dem Sitzungsanzeiger

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

der K. Akad. der Wissensch. Wien. In letzterem (ebenso in dem Abdruck in der Botan. Zeitung) heißt es aber wörtlich: „Die Keimung der Sporen von *Scolopendrium vulgare* erfolgt nur im Lichte von genügender Intensität.“ In einer bald darauf in den Verhandl. der Zoolog. Botan. Gesellschaft in Wien (XXIX. Bd. 1880, S. 3) veröffentlichten, denselben Gegenstand (Entwicklungsgeschichte des Prothalliums von *Scolopendrium*) behandelnden Arbeit teilt v. BECK mit, daß nach seinen Erfahrungen auch Sporen von *Aspidium Lonchitis*, *Asp. Belangeri*, *Polypodium vulgare*, *Polyp. Dryopteris* und *Pteris quadriaurita* nur im Lichte keimen. Daraus ergibt sich, daß BECK nicht zu einem entgegengesetzten, sondern zu demselben Resultate gelangte wie BORODIN (u. A.).

Weder SCHULZ noch LAAGE erwähnen die zuletzt genannte Publikation von BECK. Auch mein kleiner Originalaufsatz: „Keimen Farnsporen bei Lichtabschluß?“ (Wiener Illustr. Garten-Zeitung, XXVI. Jahrg., 1901, S. 92) scheint SCHULZ und LAAGE unbekannt geblieben zu sein.

Für *Osmunda* fand KNY (Jahrb. f. wiss. Botanik 1872) bezüglich *Osmunda regalis* und *O. spectabilis*, ich (l. c. 1901) bezüglich *O. regalis*, *O. cinnamomea* und *O. claytoniana*, daß die Sporen nur im Lichte keimen. Dagegen gibt LAAGE (l. c.) an, daß frische Sporen von *Osmunda regalis* auch im Dunkeln keimen. „Die Keimung schreitet hier allerdings nur bis zum Platzen der Exine.“ Ob man in diesem Falle von einer Keimung sprechen könne, mag dahingestellt bleiben.

Bezüglich des Einflusses verschiedenfarbigen Lichtes auf das Keimvermögen der Farnsporen fand BORODIN (wie ich dem Referate von SCHULZ entnehme), daß diese im weißen und im roten Lichte nach 19 Tagen keimten, während sie im blauen Lichte sogar nach 23 Tagen noch nicht keimten. (BORODINs Geduld war dann zu Ende.)

SCHULZ kontrollierte die Keimung von auf Papier ausgesäeten Farnsporen (11 Arten) unter Lösungen von Kaliumbichromat und Kupferoxydammoniak. Das Resultat faßt er dahin zusammen, daß die Sporen in den weißen und roten Strahlen nach 20 Tagen, in den blauen erst nach 30 Tagen keimten.

Bei diesem Stande der Frage interessierte es mich, selbst einige Erfahrungen zu sammeln und ich stellte im Mai-Juni diesbezügliche Versuche im pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität an. Am 8. Mai wurden Sporen von 25 Farnarten in je zwei kleine, neue, mit feingesiebter Heideerde gefüllte Töpfe ausgesäet. Von 18 Arten hatte ich die Sporen von einige Wochen

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

vorher in Gewächshäusern abgeschnittenen Wedeln gewonnen; über das Alter der Sporen der übrigen Arten bin ich, da ich das Material von einer Handelsgärtnerei bezog, nicht orientiert. Die Töpfe waren in glasierten, einige Millimeter hoch mit Wasser gefüllten Tonschalen aufgestellt und diese mit Glasplatten (bei ermöglichtem Luftzutritt) bedeckt. Zur Prüfung des Lichteinflusses dienten zwei parallelopipedische, 73 cm lange, 52 cm breite, 70 cm hohe Stürze, deren Wände aus gelbem, resp. blauem Glase bestanden. Das erstere transmittierte alle Strahlen von rot bis inkl. grün, das letztere die dunkelblauen und violetten Strahlen. Die Objekte standen hinter den Fenstern eines Gewächshauses.

Aus der Art der Kultur konnte der Beginn der Keimung — insbesondere bei geringem Keimprozent — nur schwer beobachtet werden. Ich beschränkte mich vielmehr darauf, nach je 2—3 Tagen mit der Lupe zu kontrollieren, ob bereits Prothallien sichtbar sind. Dies war bei verschiedenen Farnarten nach 1—5 Wochen der Fall; verhältnismäßig bald (1—2 Wochen) bei Arten von *Pteris* und *Adianthum*.

Unter dem Einflusse der blauen Strahlen bildeten sich die Prothallien in der Regel um wenige Tage bis Wochen später — niemals früher — als unter der Einwirkung von Strahlen geringer Brechbarkeit. Im besonderen war der Zeitunterschied:

fast Null: *Adiantum scutum, Allosorus falcatus, Ceterach officinarum, Scolopendrium vulgare;*

3—4 Tage: *Adiantum capillus veneris, Blechnum brasiliense, Cystopteris fragilis, Struthiopteris fragilis;*

5—7 Tage: *Asplenium Belangeri, Asplenium diversifolium, Lomaria Spicant, Polypodium rubrum, Pteris argyrea, Pteris tremula;*

10—12 Tage: *Cydonium falcatum, Polypodium Reinwardtii, Pteris cretica, Pteris serrulata;*

14—16 Tage: *Aspidium elongatum, Nephrolepis exaltata, Osmunda Claytoniana;*

3 Wochen: *Davalia stricta, Pteris flabellata;*

4 Wochen: *Alsophila australis.*

Bei *Gymnogramme sulfurea* zeigten sich bei Beendigung der Versuche (22. Juni) noch keine Prothallien unter dem blauen Glase, womit ich nicht sagen will, daß solche unter dem alleinigen Einflusse der stark brechbaren Lichtstrahlen nicht entstehen können; im rotgelben Lichte waren sie drei Wochen nach der Sporen-Aussaat sichtbar.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: 26a

Autor(en)/Author(s): Burgerstein Alfred

Artikel/Article: Einfluß des Lichtes verschiedener Brechbarkeit auf die Bildung von Farn-Prothallien. 449-451