und deutlich im Vergleiche mit den von ROB. E. FRIES bei *Basidiobolus myxophilus* beschriebenen Tatsachen. Da beide Arbeiten bereits ihre gebührende Beachtung gefunden haben in „Les bases actuelles de la systematique en mycologie“ von PAUL VUILLEMIN, erschienen im letzten Hefte des „Progressus rei botanicae“ für das Jahr 1907, so erlaube ich mir hier den wortgetreuen Text der betreffenden Stelle wiederzugeben: „WOYCICKI décrit une nouvelle division du noyau de la cellule principale; mais cette seconde division serait amitotique; l'un de ses produits dégénère sur place, tandis que l'autre devient le noyau sexuel. Chez une autre espèce le *Basidiobolus myxophilus*, étudié par ROB. E. FRIES, la seconde division paraît être plus complète, car elle fournit une seconde paire de rostrés opposée à la première, à laquelle elle est identique (l. c. p. 53).

Auf diese Weise findet bei *Basidiobolus myxophilus* die endgültige Sexualisation der Kerne vor der „fusion des gamètes“ statt, während dieselbe bei *Basidiobolus ranarum* Eid. nach diesem Akte eintritt.

Die Einwände Professor LOTSY's haben mich nur in einer Beziehung überzeugt, nämlich davon, dass es durchaus notwendig ist, schematische Abbildungen zu vermeiden und solche, wenn es nur irgend möglich ist, durch photographische Aufnahmen zu ersetzen.

Warschau, Botanisches Kabinet der K. Universität,
den 3. Dezember 1907.

83. Wilhelm Figdor: Über den Einfluss des Lichtes auf die Keimung der Samen einiger Gesneriaceen.

(Eingegangen am 20 Dezember 1907.)

Die Samenkeimung der verschiedenen höheren Pflanzen ist nach Ablauf einer Ruheperiode — sofern eine solche vorhanden — an gewisse Bedingungen geknüpft. Erstens müssen die Samen sich unter dem Einflusse einer bestimmten Temperatur befinden und zweitens ist es notwendig, dass ihnen gewisse Feuchtigkeits- und Sauerstoffmengen zur Verfügung stehen.

Das Licht, welches eine so grosse Rolle im Leben der Pflanze spielt, ist für die Keimung der Samen bloss von untergeordneter Bedeutung. Nur einige wenige Fälle sind bekannt geworden,

in welchen das Licht sich als notwendig für die Keimung der Samen [*Viscum*, *Loranthus*¹⁾, *Pitcairnia maidifolia* und *Drosera capensis*²⁾] oder dieselbe befördernd [*Poa nemoralis*, *P. pratensis*, *Agrostis stolonifera* und einige andere Gräser³⁾, *Nicotiana macrophylla*⁴⁾, *Veronica peregrina*⁵⁾, *Nicotiana Tabacum*⁶⁾] erwiesen hat.

Es soll deshalb in den folgenden Zeilen die Aufmerksamkeit auf eine Reihe von Gewächsen gelenkt werden, deren Samen behufs Keimung des Lichtes unbedingt bedürfen. Diese Tatsache erscheint mir auch deshalb besonders interessant, weil sämtliche (acht) bis jetzt darauf hin geprüfte Arten vier verschiedenen Gattungen, und zwar ein- und derselben Familie, der der *Gesneriaceen*, angehören.

Die erste Beobachtung betreffs der in Rede stehenden Erscheinung wurde an *Streptocarpus Wendlandi* Hort. Damman gemacht, als es sich gelegentlich einer anderen Untersuchung darum handelte Dunkelpflanzen zu erziehen. Samen dieser Art (von HAAGE und SCHMIDT in Erfurt bezogen, wie auch von eigenen Pflanzen geerntet) keimten, zu den verschiedensten Jahreszeiten angebaut, unter gar keinen Umständen im Dunkeln, sodass in mir der Gedanke erwachte, es sei zur Keimung der Samen vielleicht Licht notwendig. Meine Mutmassung erwies sich als richtig, und zwar nicht nur für *Streptocarpus Wendlandi*, sondern wie spätere Beobachtungen lehrten, auch für die Samen einiger anderer *Streptocarpus*-Arten (*St. Kirkii* Hook.,

1) Vgl. WIESNER, Pflanzenphysiolog. Mitteilungen aus Buitenzorg. IV. Vergleichende physiologische Studien über die Keimung europäischer und tropischer Arten von *Viscum* und *Loranthus*. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Mathem.-naturw. Cl. Bd. 103 (1894), S. 401. Später hat derselbe Forscher die Beobachtung gemacht, dass bei Einhaltung der günstigsten Keimungsbedingungen der Samen von *Loranthus europaeus* Licht zur Keimung dieses Schmarotzers nicht erforderlich ist (Über die Ruheperiode und über einige Keimungsbedingungen der Samen von *Viscum album*. Diese Ber. Bd. XII (1897) S. 503).

2) Vgl. HEINRICHER: Notwendigkeit des Lichtes und befördernde Wirkung desselben bei der Samenkeimung. Beihefte zum botanischen Zentralblatt Bd. XIII (1903) S. 164.

3) Vgl. STEBLER: Über den Einfluss des Lichtes auf die Keimung. Bot. Zentralblatt Bd. VII (1881) S. 157.

4) CIESLAR: Untersuchung über den Einfluss des Lichtes auf die Keimung der Samen. Forschungen auf dem Gebiete der Agrikultur-Physik, herausgegeben von WOLLNY Bd. VI (1883) S. 270.

5) Vgl. HEINRICHER: Ein Fall beschleunigender Wirkung des Lichtes auf die Samenkeimung. Diese Ber. Bd. XVII (1899) S. 308. In der früher erwähnten Abhandlung desselben Autors sind auch einige hierher gehörige Fälle angeführt.

6) RACIBORSKI: Über die Keimung der Tabaksamen. Extrait du Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg 1900 (Nr. 6). Vgl. ferner W. KINZEL: Über den Einfluss des Lichtes auf die Keimung. Lichtharte Samen. Diese Ber. Bd. XXV (1907) S. 269 ff.

St. polyanthus Hook., *St. Rexii* Lindl., *St. achimenesiflorus*¹⁾, ferner für die von *Naegelia amabilis* Deene., *Saintpaulia ionantha* Wendl. und *Sinningia Regina*²⁾.

Die Versuche, um den Einfluss des Lichtes auf die Keimung der Samen kennen zu lernen, wurden in der Weise durchgeführt, dass ich je zwei gleich grosse Kulturgefässe mit einem Gemisch von Kompost-, Moorerde und etwas Sand beschicken liess. Der durchwegs zarte Samen der eben erwähnten Arten wurde einfach auf den Nährboden ausgestreut und ganz oberflächlich mit fein gesiebter Erde bedeckt. Die eine Hälfte der Kulturgefässe wurde auf dem Parapete des sehr hellen Warmhauses³⁾ stehend bei einer Temperatur von 18° C. (durchschnittlich) normal gehalten, während die andere sich neben der ersteren unter einem lichtdichten Zinkblechsturz befand. Für eine genügende Luftfeuchtigkeit im Glashause (auch unterhalb des Dunkelrezipienten) war stets vorgesorgt worden.

Der Übersichtlichkeit halber möchte ich die Aufzeichnungen aus meinem Versuchsprotokolle tabellarisch mitteilen (siehe S. 585). Aus den am Kopfe der Zusammenstellung gemachten Angaben ist alles Wissenswerte zu ersehen; die in einer horizontalen Linie befindlichen Zahlen beziehen sich auf je eine Versuchsreihe.

Wenn wir die Anzahl der Tage, welche zur Keimung der Samen am Lichte notwendig ist, mit der nach stattgefundener Verdunkelung vergleichen, so sehen wir, dass entweder gar kein Keimverzug (nach einem Versuche mit *Sinningia Regina*) oder ein solcher in verschieden starkem Ausmasse eingetreten ist. Ausnahmsweise (in einem einzigen Falle bei *Naegelia amabilis*) war eine Beschleunigung der Keimung zu verzeichnen. Naturgemäss müssen noch zahlreiche Versuche nach gleicher Richtung hin durchgeführt werden, um diese Verhältnisse genau festzustellen.

Auch die Lösung einiger anderer naheliegender Fragen, z. B. ob die Samen der übrigen *Gesneriaceen*-Arten sich bezüglich der Keimung dem Lichte gegenüber ebenso verhalten wie die obenerwähnten, ob der Einfluss des Lichtes durch den anderer Faktoren (Temperatur, chemische Agentien usw.) wettgemacht werden kann, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten.

1) Bezüglich dieser Gartenvarietät vgl. FIGDOR: Über Restitutionserscheinungen an Blättern einiger *Gesneriaceen*. PRINGSHEIM's Jahrb. f. wiss. Botanik Bd. 44 (1907) S. 45 Anm. 1.

2) Sämtliche Samen wurden von HAAGE & SCHMIDT in Erfurt bezogen; zu den Versuchen mit *St. Rexii* und *St. achimenesiflorus* diente auch Samen eigener Ernte 1906. Der Stammsamen letzterer Arten sowie von *St. Wendlandi* rührte auch von oben genannter Firma her.

3) Dasselbe besitzt ein sog. Satteldach: die Verglasung ist einfach.

	Beginn der Versuche	im Lichte gekeimt	Anzahl der Tage bis zur Keimung	im Dunkeln gehalten bis zum	sodann am Lichte gekeimt	Anzahl der Tage bis zur Keimung
<i>Streptocarpus Wendlandi</i>	18. II.	3. III.	13	19. VI.	5. VII.	16
	15. VII.	25. VII.	10	13. IX.	2. X.	19 ¹⁾
<i>St. Kirkii</i>	26. III.	14. IV.	19	19. VI.	12. VII.	23
	27. VII.	11. VIII.	15	13. IX.	20. X.	37
<i>St. polyanthus</i>	26. III.	10. IV.	15	19. VI.	9. VII.	20
	27. VII.	8. VIII.	12	13. IX.	30. IX.	17
<i>St. Rexii</i>	8. III.	19. III.	11	19. VI.	9. VII.	20
	15. VII.	25. VII.	10	13. IX.	30. IX.	17
<i>St. achimeneiflorus</i>	8. III.	19. III.	11	19. VI.	5. VII.	17
	15. VII.	25. VII.	10	13. IX.	3. X.	20
<i>Naegelia amabilis</i>	26. III.	18. IV.	23	19. VI.	4. VII.	15
	27. VII.	9. VIII.	13	13. IX.	10. X.	27
<i>Saintpaulia ionantha</i>	26. III.	10. IV.	15	19. VI.	nicht gekeimt	—
	27. VII.	14. VIII.	18	13. IX.		10. X.
<i>Sinningia Regina</i>	26. III.	10. IV.	15	19. VI.	4. VII.	15
	27. VII.	9. VIII.	13	13. IX.	4. X.	21

Wien, Biologische Versuchsanstalt,

1) Bei einem weiteren Versuche blieb Samen derselben Species vom 19. I. bis zum 10. VII. verdunkelt; ans Licht gebracht keimte derselbe am 27. VII. In zwei anderen Fällen wurden Samen vom 26. I. bis 24. III. bzw. vom 1. III. bis 18. VI. dunkel gehalten; die Keimung trat am Lichte den 7. IV. bzw. 5. VII. ein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [25](#)

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

Artikel/Article: [Über den Einfluss des Lichtes auf die Keimung der Samen einiger Gesneriaceen. 582-585](#)