

Ueber einen Keimungsapparat.

Von

Dr. H. F. Jonkman

in Utrecht.

(Mit einer Abbildung.)

Jeder, der sich mit Keimungsversuchen von Farnen aus Sporen beschäftigt hat, wird aus Erfahrung wissen, dass viele Culturen zu Grunde gehen. Keime und Sporen von Thieren und Pflanzen, von Insecten, Würmern, Algen, Fungi und Moosen erscheinen oft in grosser Anzahl und vernichten innerhalb kurzer Zeit die gesunden Culturen.

Da die Treibhäuser der botanischen Gärten, wo die Keimungsversuche stattfinden, meistens ausgezeichnete Keimungsstätten für niedere Organismen sind, so ist man immer der Gefahr ausgesetzt, — wenn man nicht in der Gelegenheit ist, die Culturen regelmässig zu überwachen — dass dieselben zu Grunde gehen.

Um dieser Gefahr zu entgehen, habe ich mir den hier abgebildeten Keimungsapparat machen lassen. Der Apparat ist in ungefähr $\frac{1}{15}$ der natürlichen Grösse gezeichnet. Man kann denselben in einem der Fensterfutter des Studir- oder Arbeitszimmers anbringen lassen, am liebsten an der Nordseite. Der Apparat hat an der Oberseite und an der Strassenseite doppelte Glasscheiben; an der Innenseite hat derselbe drei Glasthüren, wovon die Mittelhüre in zwei Theile getheilt ist, sodass man auch nur die untere Hälfte aufmachen kann, wenn dies erwünscht wäre.

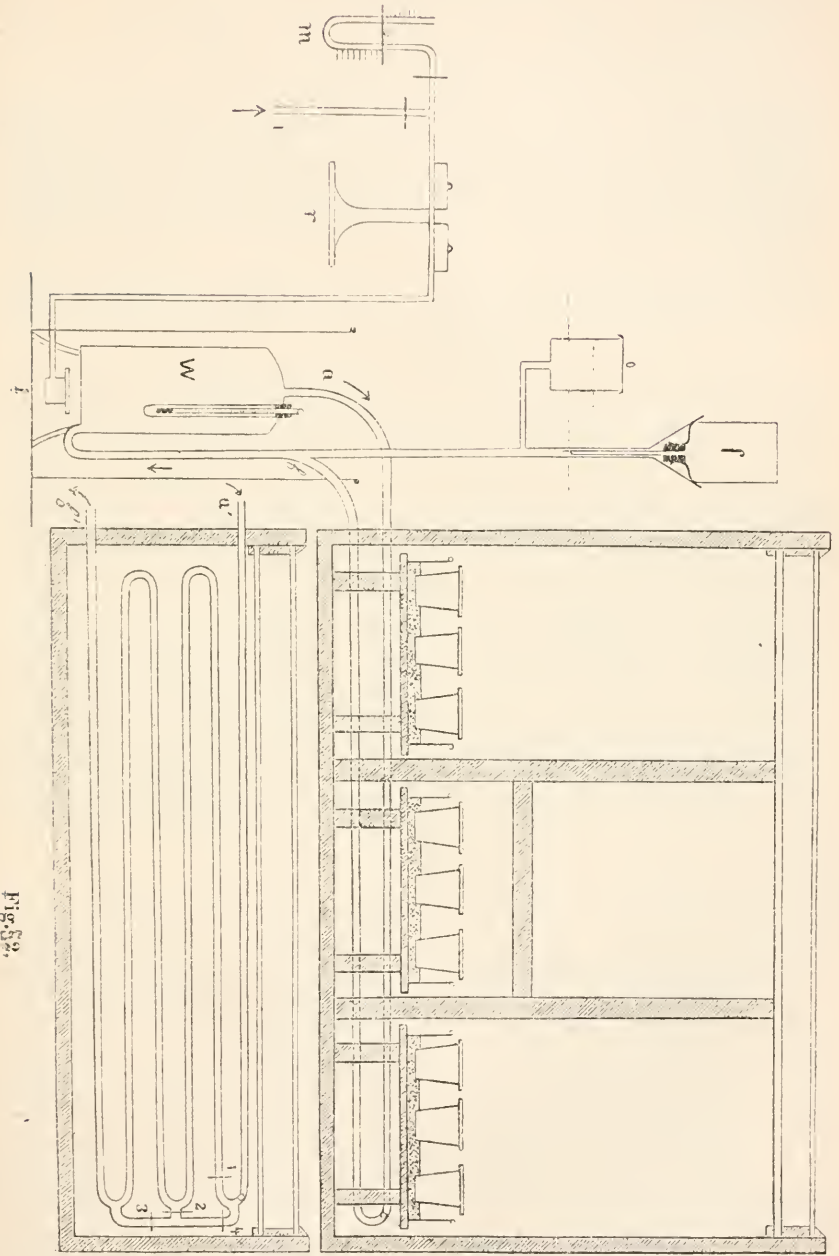
Die mit runden Glasplatten versehenen Keimungstöpfe stehen in rechteckigen mit Sand und Wasser gefüllten Schüsseln von Zinkblech, welche auf kleine Holzgestelle gesetzt sind, wo unter den Erwärmungsröhren gewöhnliche Wasserleitungsröhren sich befinden.

Diese Röhren haben Hähne, Figur 2 (1, 2, 3 u. 4), wodurch man Gelegenheit hat, einige davon ausser Wirkung zu setzen, wenn die Temperatur zu hoch ist. In einer dieser Röhren befindet sich ein Hahn, durch einen Kreis angedeutet, wodurch die im Wasser vorhandene Luft dann und wann entfernt werden kann. Die Richtung, in der das Wasser strömt, wird von Pfeilen angedeutet.

Das Wasser wird in einem kupfernen Kessel *w* erwärmt, worin sich ein in einer Röhre eingeschlossenes Thermometer befindet, damit, wenn das Thermometer bricht, das Quecksilber nicht in das Wasser kommen und das Wasser nicht aus den Röhren laufen kann.

Für die Erwärmung des Wassers wird ein Gasbrenner *l* benutzt, der nicht nach innen schlägt.

Der Erwärmungskessel ist von einem Kasten von Zinkblech umgeben.



Mit dem Kessel steht mittelst einer vertikalen Röhre das Reservoir *o* für das überfliessende Wasser, welches vor Verdunstung und Staub mit einem Deckel bedeckt ist, in Gemeinschaft.

Sinkt das Wasser hierin bis zum unteren Niveau, dann fliesst von der Mariotte'schen Flasche *f* Wasser zu.

Die Gaszufuhr geschieht durch die Röhre *i*; links befindet sich ein Manometer *m*, um den Gasdruck messen zu können; rechts sieht man den Druckregulator *r*, einen Doppelgovernor. Anfangs benutzte ich einen Quecksilberregulator von Bunsen; doch nachdem dieser Regulator gesprungen war und demzufolge die Gasflamme ausgelöscht wurde, habe ich den Doppelgovernor in Gebrauch genommen.

Je nachdem die Temperatur der Umgebung es erfordert, kann man den Hahn in der Einlassröhre *i* mehr oder weniger aufmachen, wodurch natürlich die Gaszufuhr grösser oder geringer wird.

Ein grosser Vorthail des Keimungsapparates besteht darin, dass man denselben in seinem Arbeitszimmer haben und also die Culturen immer persönlich überwachen kann, indem man zugleich, wenn man den Apparat ausschliesslich für Keimungsversuche mit Farnsporen benutzt, denselben frei von jedem schädlichen Einfluss halten kann. Die Treibhäuser der botanischen Gärten sind meistens, wie gesagt, ausgezeichnete Keimungsstätten für niedere Organismen; es gelang mir also früher nur mit der grössten Sorgfalt und fortwährender Wachsamkeit die Culturen rein zu halten. Wenn es mir nicht möglich war, persönlich dieselben zu überwachen, gingen sie regelmässig zu Grunde. In dem Keimungsapparat bleiben die Culturen dagegen immer frisch, entwickeln sich vorzüglich und erfordern kaum einige Aufsicht, wenn man nämlich vor dem Aussäen der Sporen Torf und Töpfe ausgekocht hat und demzufolge sorgfältig alle Sporen und Keime von pflanzlichem und thierischem Ursprunge getödet und überdies das Material zum Ausäen mit grösster Sorgfalt erwählt hat.

Erklärung der Buchstaben in den Figuren.

Fig. 1. *i* = Einlassröhre des Gases; *m* = Manometer; *r* = Druckregulator; *l* = Brenner; *w* = Erwärmungskessel; *a* = Einlassröhre des Erwärmungswassers im vertikalen Durchschnitte; *b* = Abflussröhre des Erwärmungswassers im vertikalen Durchschnitte; *o* = Reservoir für das überfliessende Wasser; *f* = Mariotte'sche Flasche.

Fig. 2. *a'* und *b'* = dieselben Stellen im horizontalen Durchschnitte wie *a* und *b* im vertikalen Durchschnitte; 1, 2, 3 und 4 = Hähne; bei voller Wirkung (also mit sechs Röhren) sind 1 und 2 offen, 3 und 4 geschlossen; um die zweite und dritte Röhre ausser Wirkung zu setzen, also um 4 Röhren zu benutzen, wird 1 geschlossen und 4 geöffnet; um die zweite, dritte, vierte und fünfte Röhre ausser Wirkung zu setzen, also um 2 Röhren zu benutzen, werden 1 und 2 geschlossen, 3 und 4 geöffnet.

Der Kreis in der ersten Röhre ist die Stelle, wo sich der Hahn befindet, wodurch die im Wasser vorhandene Luft entfernt werden kann.

Die kupfernen Röhren, woraus die Gasleitung des Apparates besteht, müssen, um Feuersgefahr zu verhüten, aneinander geschraubt sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [68](#)

Autor(en)/Author(s): Jonkman H. F.

Artikel/Article: [Ueber einen Keimungsapparat. 254-256](#)