

Geschichte der Orchideenaussaat



Die Beliebtheit der Orchideen begann im frühen 19. Jahrhundert, als die ersten Pflanzen blühten, die von Reisenden unter großen Strapazen aus fernen Ländern mitgebracht wurden. Die exotischen und spektakulären Blüten führten dazu, dass die Nachfrage rapide anstieg und sich eine wahre Importindustrie entwickelte. Abenteurer reisten in weit entfernte Länder, um neue und seltene Orchideen zu finden und nach Europa zu bringen. Artenschutzbestimmungen gab es zu dieser Zeit noch keine und so wurden ganze Habitate des Geldes wegen geplündert.

Sammellust

Die wenigen Pflanzen, welche die lange und belastende Reise überstanden und sich in den Glashäusern einlebten, wurden von den damaligen Gärtnern durch Teilung vermehrt. Die verfügba-

Oben und unten: Behälter mit Pflanzen aus asymbiotischer, steriler oder semisteriler Aufzucht von Orchideen, die aus künstlicher oder auch natürlicher Vermehrung stammen.

2 Fotos: JS



re Menge an Jungpflanzen, die durch Teilung herangezogen wurden, war nicht annähernd genug, um die Sammellust der Leute zu befriedigen und so ging der Raub der Pflanzen aus der Natur weiter.

Erste Teilerfolge

Da es in der Natur jedes Gärtners liegt, seine Schützlinge vermehren zu wollen, fanden schon damals Versuche statt, die Orchideen über Samen zu vermehren – leider nur mit sehr geringem Erfolg. Abgesehen von ein paar zufälligen Erfolgen, die kaum reproduzierbar waren, gab es keine nennenswerten Fortschritte bei der Aussaat.

Im Jahr 1832 erwähnte John LINDLEY, dass es in Chiswick (London) gelungen sei, Jungpflanzen von *Prescottia plantaginifolia* LINDL. ex HOOK., 1824, heranzuziehen. Leider gibt es keine Details zur

Vorgehensweise und die Sämlinge endeten als Alkoholpräparate.

Etwas später, im Jahr 1849, berichtete David MOORE, dass es im Botanischen Garten von Glasnevin (Dublin) gelungen sei, Jungpflanzen von *Thunia bracteata*, die 2001 in *Thunia alba* var. *bracteata* umkombiniert wurde, und *Epidendrum ellipticum* (Syn. *Epi. crassifolium*) aus Samen zu ziehen und diese zum Blühen zu bringen. Die reifen, trockenen Samen verteilte Herr MOORE im Bereich der Elternpflanzen auf Ästen und der Substratoberfläche der Töpfe. Da es sich beim Ausgangsmaterial um importierte Pflanzen handelte, ist anzunehmen, dass ein brauchbarer Symbiosepilz mit den Pflanzen nach Europa kam und bei der Keimung half. Richtig Schwung kam zu Beginn des 20. Jahrhunderts in die Sache. Der französische Botaniker Noël BERNARD (1874-1911) erkannte, dass Orchideensamen einen Symbiosepilz für die Keimung brauchen. Aufbauend auf dieser Erkenntnis entwickelte er die symbiotische in-vitro-Aussaart. Leider verstarb der französische Forscher viel zu früh und sein deutscher Kollege und Briefkontakt Hans BURGEFF (1883-1976) musste alleine BERNARDS Erbe fortführen. Bereits 1911 veröffentlichte er das Buch „Die Anzucht tropischer Orchideen aus Samen“, auf dessen Inhalt ich genauer eingehen möchte:

Die Anzucht tropischer Orchideen aus Samen

Einleitend erklärt er sehr verständlich und mit vielen Abbildungen die Pilzsymbiose der Orchideen. Ganz besonders beeindruckt haben mich die detaillierten Zeichnungen und Fotos, von denen eines auf Abbildung 1 (s. u.) zu sehen ist. Aus einer vom Symbiosepilz besiedelten Wurzel entnahm BURGEFF vom Pilz besiedelte Gewebestücke aus dem Inneren der Wurzel. Das Gewebe an der Wurzeloberfläche wäre zwar leichter zu entnehmen gewesen, aber an der Oberfläche befinden sich



Abbildung 2: Symbiotisch in vitro gezogene Orchideensämlinge. BURGEFF 1911

auch andere Kontaminationen (Bakterien und den Orchideen nicht gut gestimmte Pilze), die man nicht isolieren möchte. Die entnommenen Gewebe wurden in einen nährstoffarmen Nährboden gesteckt, um darin zu wachsen. Nahrhafte Nährböden sind hierfür fehl am Platz, weil darin alle vorhandenen Pilze sehr rasch untrennbar ineinander wachsen und dadurch ein Isolieren der Einzelpilze unmöglich wird. Durch regelmäßiges Übertragen der Pilze auf frische Nährböden wurden die einzelnen Pilze voneinander getrennt und vermehrt. Die Samen aus noch geschlossenen, möglichst reifen Samenkapseln der Orchideen wurden auf Nährböden ausgebracht, die von den isolierten Pilzen besiedelt waren. Jene Pilze, die den Samen zur Keimung verhalfen, wurden weiter kultiviert und für die Aussaat der restlichen Samen verwendet.

In Abbildung 2 (s. o.) sind Sämlinge zu sehen, die nach der beschriebenen Methode in Reagenzgläsern (in vitro) von Hans BURGEFF gezogen wurden. Neben der eben geschilderten in-vitro-Aussaartmethode beschreibt BURGEFF auch die Aussaat auf pilzinfierten Substraten wie *Sphagnum*, gemischt mit Teilstücken der Farne *Polypodium* oder *Osmunda*. Zu Beginn muss das Substrat von möglichst vielen Kontaminationen (Pilze und Bakterien) und Schädlingen >>

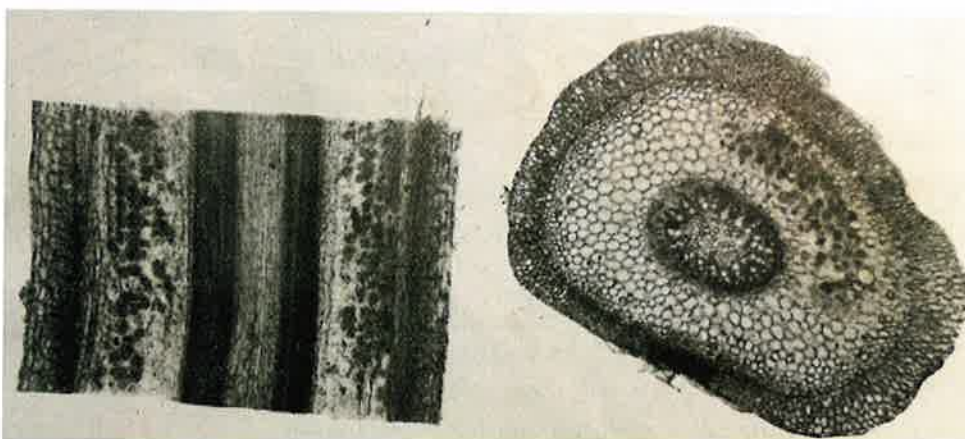


Abbildung 1: Längs- und Querschnitt durch mit Symbiosepilz besiedelter Wurzel eines *Oncidium*. BURGEFF 1911



Unterschiedliche Behälter für die Jungpflanzenaufzucht.



6 Fotos: JS



Abbildung 4: Aussaatopf mit neun Monate alten Sämlingen von *Vanda tricolor* var. *suavis* × *Papilionanthe teres*.
BURGEFF 1911



Vanda tricolor var. *suavis*

Foto: JS

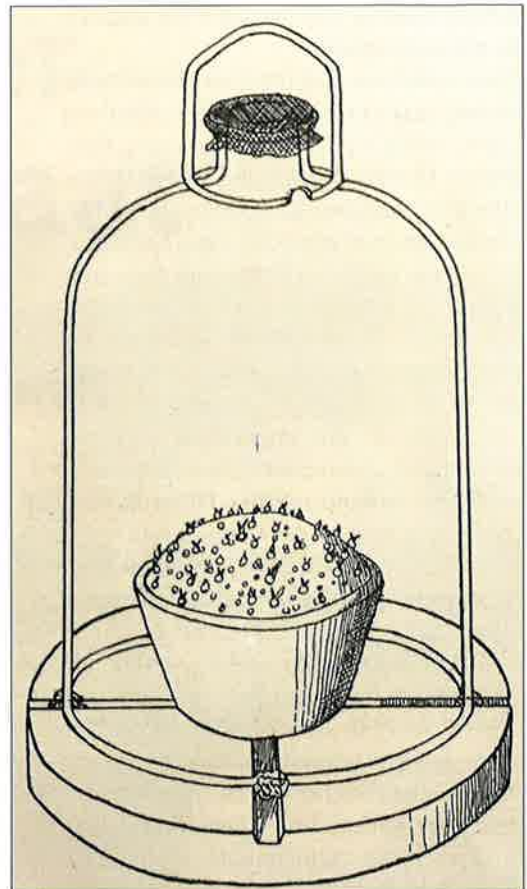


Abbildung 3: Glasglocke für die Aussaat auf pilzinfiziertem Substrat.
BURGEFF 1911

befreit werden – vollständig keimfrei muss es aber nicht sein. Dies wurde erreicht, indem es in Töpfe gegeben wurde und für etwa 1,5 Stunden in einen Dampftopf kam. Nach dem Abkühlen wurden Stücke von isolierten und auf Kompatibilität getesteten Pilzen in die Töpfe übertragen. Die so beimpften Töpfe kamen in eine wie in Abbildung 3 (s. o. r.) gezeigte Glasglocke und wurden bei mäßig warmen Bedingungen (Warmhaustemperatur) aufgestellt. Entwichenes Wasser wurde über den

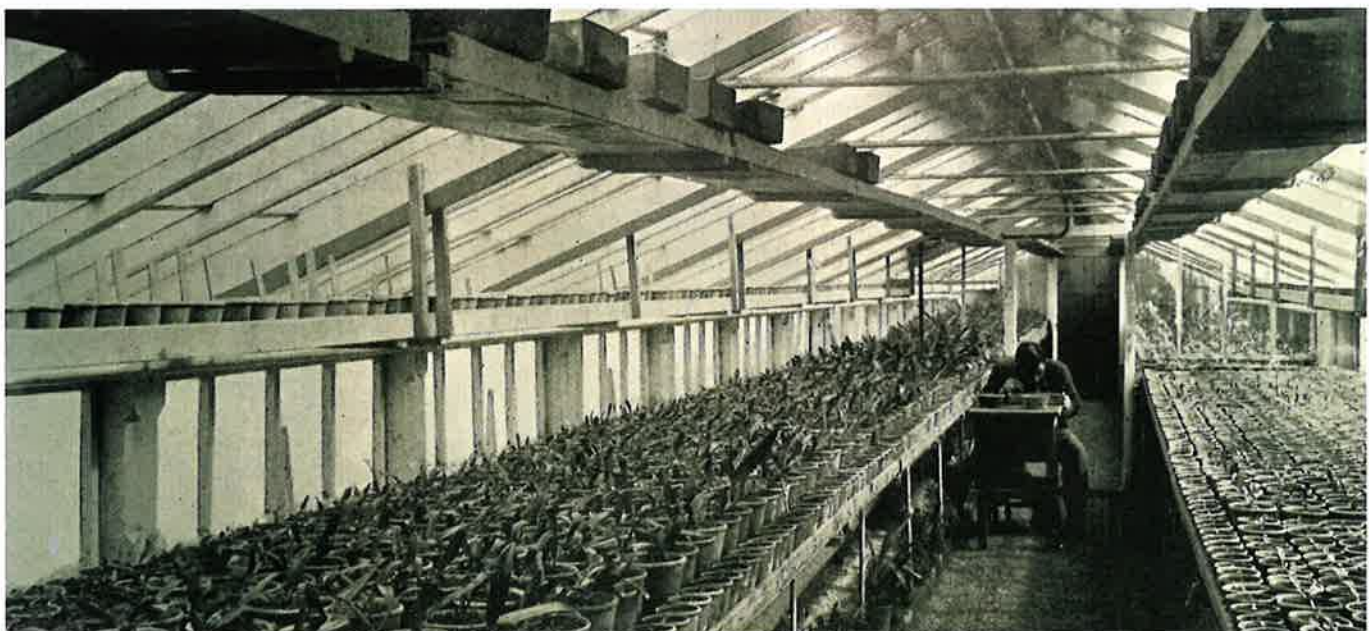


Abbildung 5: Blick in das Sämlingshaus von Schönbrunn, Wien, im Jahr 1901.

HEFKA 1914

Glockenhals zurück in das Substrat gebracht. Verwendet wurde hierfür abgekochtes Regenwasser. Abhängig von der Art des verwendeten Symbiosepilzes dauerte es drei bis neun Wochen, bis das Substrat vollständig vom Pilz besiedelt war. Danach wurden die Orchideensamen auf der Substratoberfläche verteilt und die Töpfe zurück in die Glasglocken gestellt. Die Pflege beschränkte sich weiterhin auf das Ersetzen des entwichenen Wassers. In Abbildung 4 (s. S. 34 o. l.) ist ein solcher Aussaatopf mit neun Monate alten Sämlingen von *Vanda tricolor* var. *sua-vis* x *Papilionanthe teres* (Syn. *V. teres*) zu sehen.

Samenkeimung der Orchideen und Entwicklung ihrer Keimpflanzen

Neben dem 1911 erschienen Buch hat Hans BURGEFF 1935 ein weiteres, noch detaillierteres Buch „Samenkeimung der Orchideen und Entwicklung ihrer Keimpflanzen“ geschrieben. Darin geht er sehr genau auf die Rolle der Pilzsymbiose bei Orchideen ein und beschreibt auch die Methode der pilzfreien (asymbiotischen) Aussaat, die 1922 von Lewis KNUDSON entdeckt wurde. Bei der asymbiotischen Aussaat wird der Pilz weggelassen und alle Stoffe, die der Pilz der Orchidee liefert, werden dem Nährboden zugesetzt.

Da diese Nährböden viel nahrhafter sind als jene, die für die Kultur der Symbiosepilze verwendet werden, ist bei der pilzfreien Aussaat äußerste Reinheit geboten. Eine einfache Behandlung mit Dampf reicht hier nicht mehr aus – es muss absolut keimfrei gearbeitet werden. Die Nährböden werden unter dem Einfluss von Hitze und Druck im Druckkochtopf oder Autoklaven sterilisiert. Damit keine Kontaminationen in die sterilisierten Gläser gelangen, müssen alle Arbeitsschritte unter keimfreien Bedingungen erfolgen. Die einfachste Art, um diese Bedingungen zu garantieren, ist das Arbeiten im Dampfstrom über einem möglichst großen Topf mit darin kochendem Wasser. Angenehmer arbeiten lässt es sich in einer modernen, sterilen Werkbank, bei der ein Gebläse Luft durch einen sehr feinen Filter drückt. Da der Filter 99,99 % aller Kontaminationen einfängt, kann man dahinter keimfrei arbeiten.

Parallel zu BURGEFFs beeindruckender Arbeit konnte man auch im Hofgarten Schönbrunn (Wien) große Erfolge bei der Aussaat von Orchideen verzeichnen, wie man auf Abbildung 5 (s. S. 34 u.) sehen kann.

Cattleyen und Laelien – Samenzucht und Pflege

Anton HEFKA, der damalige Obergärtner, beschreibt in seinem 1914 erschienen Buch „Cattleyen und Laelien – Samenzucht und Pflege“ seine Aussaatmethode. Er verwendete 12 bis 14 cm große Gartentöpfe, bei denen das Abzugsloch erweitert wurde, um einen raschen Zu- und Abfluss des Wassers zu ermöglichen. Die Hälfte jedes Topfs wurde mit Tonscherben gefüllt. Die Scherben wurden mit einer Schicht aus ungezieferfreiem Torfmoos abgedeckt. Aus reinem, durchgeseibtem Sägemehl von gesundem Fichten- oder Föhrenholz stellte man durch das Hinzugießen von Wasser einen Brei her, der zwei Finger dick in die Töpfe gefüllt und leicht angedrückt wurde. Auf die Oberfläche des Sägemehlbreis brachte man im Anschluss die Orchideensamen auf. Die Töpfe wurden im Glashaus unter temperierten Bedingungen aufgestellt und regelmäßig gegossen. Der Autor rät vom Abdecken der Töpfe mit Glas ab, weil die dadurch entstehenden Bedingungen nicht denen in der Heimat entsprechen. Nachdem Anton HEFKA in seinem Buch nicht erwähnt,

woher der für die Keimung nötige Pilz kam, ist anzunehmen, dass in den Glashäusern ausreichend importierte Pflanzen mit deren Pilzen vorhanden waren.

Fazit

Die heute im Handel erhältlichen Orchideen werden größtenteils ohne Symbiosepilze (asymbiotisch) vermehrt. Diese Tatsache, in Kombination mit dem Einsatz von Fungiziden in den Glashäusern, führt dazu, dass der für die Keimung der Orchideensamen benötigte Pilz in den meisten Kulturen fehlt und damit Samen auch nicht mehr von selbst keimen können. Dieser Umstand macht es uns heute recht schwer, die historischen Aussaatmethoden anzuwenden. Interessant wäre, ob es Orchideenfreunde gibt, welche die symbiotische Methode auf pilzbesiedeltem Substrat bei tropischen Orchideen auch heute noch anwenden und wie sie dabei vorgehen? Über Rückmeldungen würde ich mich freuen.

Thomas Ederer, Neusiedl am See
www.orchideenvermehrung.at

Literatur

- BURGEFF, H. 1911. Die Anzucht tropischer Orchideen aus Samen. Jena.
BURGEFF, H. 1935. Samenkeimung der Orchideen und Entwicklung ihrer Keimpflanzen. Jena.
HEFKA, A. 1914. Cattleyen und Laelien – Samenzucht und Pflege. Wien.

Orchideen Holm

UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG

Alte Bahn 206 • 47551 Bedburg-Hau

Tel: (0 28 24) 31 67

www.orchideen-holm.de



Lange Wochenenden 2019:
(keine Anmeldung erforderlich!)

Samstag:
8:00 - 16:00 Uhr
Sonntag:
10:00 - 14:00 Uhr

15./16. Juni
21./22. September
19./20. Oktober
16./17. November
14./15. Dezember

Außerhalb der langen Wochenenden ist ein Besuch der Gewächshäuser nur nach Terminvereinbarung möglich!