

FID Biodiversitätsforschung

Der Palmengarten

Orchideensämlinge

Lucke, Ehrenfried

1979

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-253246](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-253246)

Orchideensämlinge

und Korea, im Humus der Wälder. Diese *C. striata* ist nach verschiedenen Aussagen in günstig gelegenen klimatischen Verhältnissen im Garten ausgepflanzt, mit Winterschutz versehen, bedingt winterhart.

Calanthe kirishimensis aus Japan zeigt sich im Habitus den beiden anderen Arten ähnlich. Die Blütenschäfte sind bei dieser Art etwa 20 – 25 cm hoch und mit 6 – 8 Blüten besetzt. Erstmals wurde diese Art im Botanical Magazin von 1893 beschrieben.

Weitere Arten von Calanthen aus der *Eucalanth*-Gruppe sind noch zu nennen wie:

C. brevicornu aus Nepal, Sikkim-Himalaja, deren Blütezeit in die Monate Mai bis Juni fällt.

C. cardioglossa aus Siam-Thailand, die im Oktober bis November blüht. Eine weitere Art ist *C. natalensis* aus Natal, Transvaal, wo sie im Humus der Wälder wachsen.

Blütezeit: Mai bis Juni.

Zuletzt *C. triplicata* (*C. veratrifolia*) aus Malaysia, Australien, deren Blütezeit sich von April bis Mai erstreckt.

Bei allen diesen genannten Arten aus der Eucalanth-Gruppe möchte ich die Kultur wie folgt beurteilen. Diese immergrünen Calanthen, stammen ihrer Herkunft nach aus immerfeuchten tropischen Gebieten, darunter Bergwälder sowie gemäßigte Zonen ohne Trockenzeit, verlangen eine durchgehende Kultur. Im Sommer ist ausreichend zu gießen, zu spritzen und eine wöchentliche Düngergabe mit einer 1 – 2‰ Lösung zu verabreichen. Die Temperaturen sollten in der Vegetationszeit etwa 20 – 22° C und in der Wachstumpause November bis Februar 16 – 18° C betragen. Niedere Temperaturen um den Gefrierpunkt werden noch vertragen, sind aber nicht zu empfehlen, da sonst das Wachstum und die Pflanzen darunter leiden. Der Standort der Calanthen sollte hell, aber vor greller Sonneneinwirkung geschützt sein. Die Anzucht erfolgt in Töpfen, je nach Größe der Pflanzen in 12 bis 13-cm-Töpfe aus Ton oder Plastik. Bei letzteren ist besonderer Wert auf das Gießen zu legen, damit kein Vergießen erfolgt. Als Substrat ist ein lockeres, humoses Gemisch aus Waldaub-, Nadel- und Lehmerde (2 : 1 : 1) zu empfehlen.

Dieser Beitrag möge dazu anregen, den Calanthen mehr Interesse als bisher entgegenzubringen.

Standort: „Pflanzenschauhäuser“ (Haus 3)

In der Natur trifft man sie als Halbwüchsige, als Keimlinge sehen wir sie selten: Orchideen beginnen ihr Leben im mikroskopischen Bereich. In der Kultur werden die Orchideen auf sterilen Nährböden zur Keimung gebracht. So beginnen sie ihr Leben in der 'Retorte' und der Schritt nach draußen ist die entscheidende Klippe, die über ihre Zukunft bestimmt.

Alle Keimlinge der Samenpflanzen (*Spermatophyta*) erleben diese Klippe sehr früh, nämlich während der Keimung oder kurz danach, denn sie schöpfen bis dahin nicht aus eigener Substanz: Die Samen besitzen ein Nährgewebe.

Orchideensamen nicht. Dieser Unterschied kompliziert die Samenkeimung der Orchideen in Natur und Kultur. Anstelle des Nährgewebes sind sie auf eine exogene Kohlehydratzufuhr angewiesen, die BERNARD und BURGEFF zu Anfang unseres Jahrhunderts in der Lebensgemeinschaft (Symbiose) mit spinnwebfeinen Bodenpilzen erkannten.

Das Fehlen eines Nährgewebes – das sonst etwa 95 % des Samens ausmacht – ermöglichte es den Orchideen je nach Gattung bis über eine Million Samen pro Kapsel zu produzieren, wobei die Samenhülle (Testa) nicht einmal einen Keimling enthält, sondern nur die Vorstufe zu einem solchen – den 'Embryo'.

„Eine derartige Menge ist durchaus nichts rühmenswerthes; denn das Hervorbringen von einer beinahe unendlichen Anzahl von Samenkörnern oder Eiern ist zweifellos ein Zeichen von niedriger Organisation. Daß eine nicht einjährige Pflanze hauptsächlich durch die Production einer ungeheuren Zahl von Samenkörnern oder Sämlingen dem Aussterben entgehen soll, zeigt eine Armuth von Einrichtung oder einen Mangel irgend eines passenden Schutzes gegen andere Gefahren.“ (Darwin¹⁾)

Die sehr geringen Entwicklungschancen in der Natur (0,1 bis 1,0 Promille der Samen werden zu Sämlingen, noch weniger zu erwachsenen Pflanzen) verhinderten, daß die

¹⁾ Ch. Darwin, Die verschiedenen Einrichtungen durch welche Orchideen von Insecten befruchtet werden, aus dem Englischen übersetzt von J. V. Carus, Stuttgart 1899, S. 237 f.

Orchideen zum planetbeherrschenden Unkraut wurden²⁾.

Andererseits liegt gerade hier das Problem der Orchideenvermehrung aus Samen.

Die Orchideen-Laboratorien der Zuchtbetriebe meistern diese Aufgabe, jedoch auch zahlreiche Liebhaber beherrschen diese Kunst bei vergleichsweise minimalem Aufwand – aber gleichem Erfolg. Ein komplettes Aussaat-Set (ORCHID-Aussaatlabor der Fa. M. Meyer, Postfach, 6368 Bad Vilbel 2) erleichtert dabei die Arbeit vor allem für den Anfänger.

Das Prinzip besteht in der Reinkultur in Glasgefäßen (in-vitro-Kultur). Frei von äußeren Störfaktoren (mikrobieller Art und das Risiko des Vertrocknens) und im Einfluß optimaler Ernährung ist der Erfolg bei 100 % oder etwas weniger. Als Kohlehydrat ist Zucker (1 – 2 %) der ansonsten mineralischen Nährlösung zugesetzt, die durch Agar-Agar (1 %) , einem Gel aus Meeresalgen, zum halbfesten Nährboden wird. Das sterile Arbeiten ist ein methodisches Erfordernis, denn der Nährboden ist auch ein ideales Substrat für Schimmelpilze, Hefen und Bakterien.

Beim Schritt von der in-vitro-Kultur ins Freie erfahren die Sämlinge die Umstellung auf

- eine vollständig eigenständige (autotrophe) Ernährungsweise,
- einen wechselfeuchten Lebensraum (im Unterschied zum dauerfeuchten Innern des Nährbodenglases),
- eine nun notwendige Infektabwehr.

Die ersten beiden Hürden werden von der Pflanze flexibel überwunden, jedoch die Umstellung auf eine ausreichende Infektabwehr (Entwicklung eines Immunsystems) – hier liegt der 'Haken' des Künstlichen – ist offenbar zu langsam und bedeutet die eigentliche und spezielle Klippe.

Alle Praktiker sind sich darin einig, daß die Sämlinge nach dem Auspikieren eines ausreichenden Pflanzenschutzes bedürfen, der vor allem durch Fungizide gewährleistet sein muß.

Die Pikiersubstrate müssen sehr locker und durchlässig sein. Hier eignet sich z. B. fein

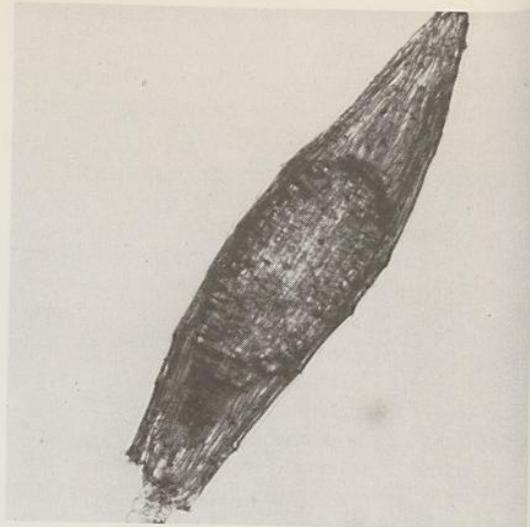
gehackte Baumfarnwurzel (Xaxim, Dicksonia), aber auch fertige Mischungen, z. B. nach einem Rezept von Ch. OTTENS, sind im Handel. Die Wasserversorgung erfolgt anfangs ausschließlich durch Sprühen, wobei das Substrat wechselfeucht gehalten werden soll. Austrocknen, noch schlimmer anhaltende Nässe, verhindern das Gedeihen.

Der Wechsel der Substratfeuchte bei Epiphyten scheint sich neben der starken UV-Strahlung als ein natürliches Hygieneprinzip in den Tropen zu ergeben. Bakteriosen und Mykosen halten sich daher in verträglichen Grenzen. Wiederholte pflanzenökologische und klimatologische Studien am oberen Amazonas (Dreiländereck Kolumbien, Peru, Brasilien) ergaben: Tagsüber ist bei Sonne das Substrat trocken, die Luftfeuchtigkeit sinkt bis auf 50 % rel. F. Bei trübem Wetter bzw. starker Wolkendecke ist das Substrat ebenfalls tagsüber trocken, die Luftfeuchtigkeit bleibt konstant bei 95 %. Die Nächte sind fast regelmäßig regennaß. Die Pflanzen wachsen in der Sonne, im feuchten Dauerschatten entwickeln sich nur Sämlinge. Geraten erwachsene Pflanzen in diese Situation durch Änderungen im Biotop, so erkranken sie stark und sterben ab.

Im Unterschied dazu findet man in regenarmen Gebieten eine noch größere Trockenheit am Tage, niedrige Nachttemperaturen, Tau-Niederschläge, meist fehlt der Regen. Einige Studien in der Sierra Madre de Oaxaca (Mexico) bestätigten das typische Bild: Tauniederschläge decken im wesentlichen den Wasserbedarf der Pflanzen, das Wasser wird an der gesamten Oberfläche der Pflanze aufgenommen. Die dabei effektive Wassermenge ist so erheblich, daß viele Kakteen auch Epiphytenbewuchs bis hin zu Orchideen aufweisen.

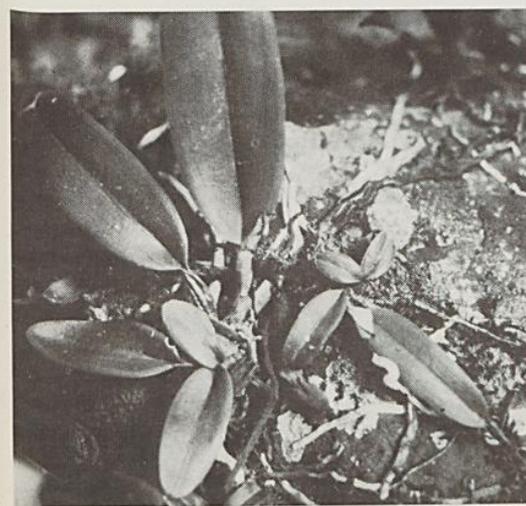
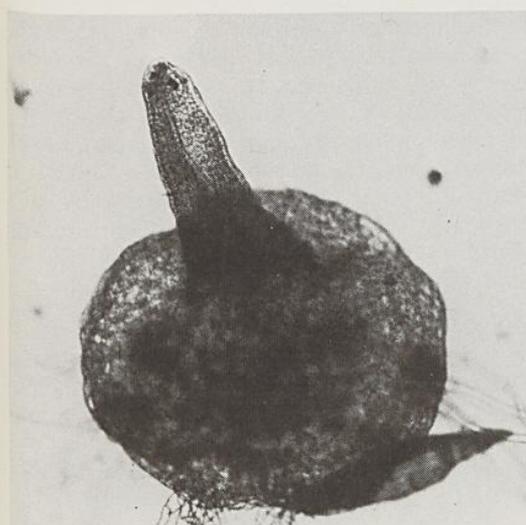
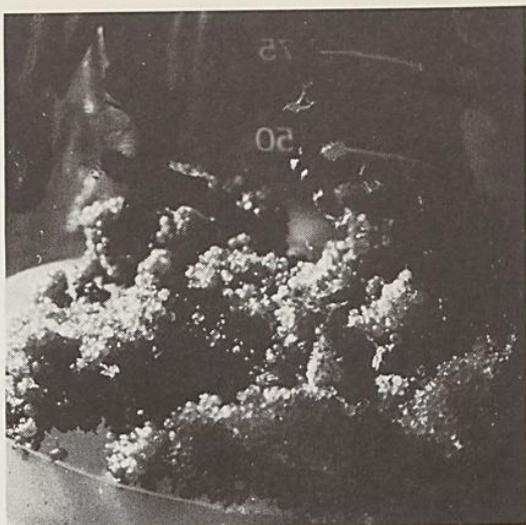
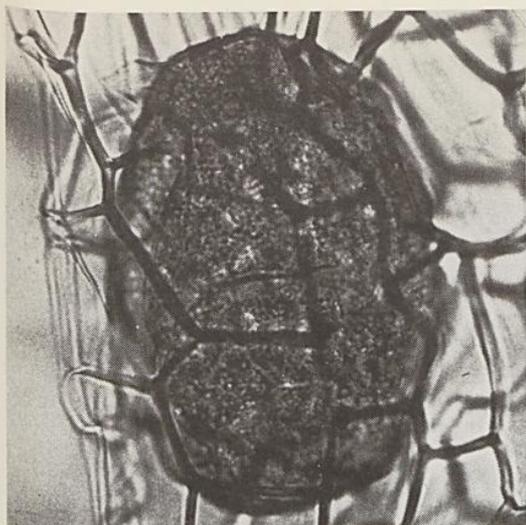
Siedeln wir nun unsere Vorstellung zwischen beiden Extremen (Amazonas/Oaxaca) an, so dürfte für die meisten Epiphyten zutreffen: tags trocken, nachts Oberflächenfeuchte. Genau diese Relation ist ein wesentlicher Bestandteil des EPIFLOR-Verfahrens nach BOMBA, wonach Epiphyten auf Styropor-Unterlagen gedeihen – im Vorteil der natürlichen Hygiene. Entsprechend niedrig sind demzufolge die Ausfälle bei jungen Sämlingen. Wenn die jungen Pflänzchen epiphytischer Orchideen den Gläsern entnommen und auf Styroporplatten geklebt werden, ist es ratsam sie in einem Minigewächshäuschen unterzubringen. Sie werden abends besprüht und

²⁾ ebenda, S. 238; Darwin ermittelte in auch heute leicht nachprüfaren Berechnungen, daß die Urenkel einer einzigen Knabenkrautpflanze (z. B. *Orchis maculata*) bei fast hundertprozentiger Keimung der Samen, also in der dritten Folgegeneration, das gesamte Festland der Erde einnehmen würden.



zu Artikel Seite 188
„Orchideensämlinge“
Bildlegenden der Doppelseite
siehe Seite 192
(links oben nach rechts unten)





1) Orchideensämlinge (hier *Epidendrum spec.*; 5-fache nat. Gr.) besitzen nicht einmal einen Keimling. Die helle Samenhülle (Testa) enthält lediglich einen ‚Embryo‘. Die untere Bildeiste ist Millimeter-Skala.

2) Samen von *Cattleya dowiana var. aurea* (350-fache nat. Gr.); aus der Testa ragt der sogen. Suspensor, der mit dem mikropylaren Ende des Embryos verbunden bleibt.

3) *Listera ovata* (Ausschnitt, 900-fache nat. Gr.): Der eiförmige Embryo besteht aus wenigen Zellen und ist die mikroskopisch kleine Startsubstanz des Orchideensamens, aus der sich später ein Sämling entwickelt. Bei der ‚Keimung‘ tritt der Embryo aus der netzartigen Testa heraus und geht zunächst in ein Protocorm-Stadium über.

4) Keimende *Oncidium*-Samen (1,8-fache nat. Gr.) im Nährbodenglas, 3 Wochen nach der Aussaat: Die grieskorn-kleinen und grünen jungen Protocorme sind aus den Embryonen hervorgegangen; aus jedem Protocorm entwickelt sich später die eigentliche Keimpflanze. In der Natur sieht man die winzigen Protocorme selten, zudem sie dort nur vereinzelt vorkommen.

5) Keimung und Protocorm-Formierung bei *Compantia cocinea* (140-fache nat. Gr.).

6) *Cattleya dowiana var. aurea*, Protocorm mit erstem Blatt, 10 Wochen nach der Aussaat. Dunkel erscheint in der Blattspitze ein Raphidenbündel. An der Protocormbasis befinden sich Rhizoide (‚Wurzelhaare‘) und unten rechts die abgestreifte Testa. (140-fache nat. Gr.).

7) *Phalaenopsis* – Protocormhäufchen (3,5-fache nat. Gr.). Die Protocorme stehen vor der Entwicklung des ersten Keimblatts. Das Protocorm übernimmt weitgehend die Funktion des ansonsten vorhandenen Nährgewebes und führt somit zur Autotrophie der entstehenden Keimpflanze.

8) Bewurzelte *Oncidium*-Sämlinge (3,5-fache nat. Gr.), die in Kolumbien gefunden wurden. An der Basis des rechten Sämlings ist noch das Protocorm vorhanden.

9) Sämlingspflanzen von *Galeandra in-vitro* (halbe nat. Gr.).

10) Sämlinge von *Cattleya trianae* verschiedener Größe am natürlichen Standort in Kolumbien.

11) Senkrechte STYROPOR-Platten, auf denen reihenweise aufgeklebte Sämlinge von *Cattleya* gedeihen. Die Ausfallquote ist nach dem Auspikieren aus den Flaschen sehr gering; dennoch ist dieses Verfahren (nach BOMBA) bisher noch wenig verbreitet. Die Platten – in Minitreibhäuschen – werden täglich (abends) einmal besprüht.

können tagsüber aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit nicht vertrocknen.

Selbstverständlich ist es einfacher, bereits etablierte Orchideensämlinge auf Gemeinschaftsschalen zu erwerben, jedoch ist die Flaschenware wesentlich preisgünstiger und für den Liebhaber setzt spätestens hier der Reiz der Orchideenan-zucht ein, wenn er noch keine eigenen Orchideenaussaaten betreibt.

Phalaenopsis – sie seien dem Anfänger neben Dendrobien zuerst empfohlen – blühen ungefähr 2 – 3 Jahre nach dem Verlassen des Flaschenstadiums, Frauenschuh (*Paphiopedilum*) oder Cattleyen benötigen nur 1 – 2 Jahre mehr, bis auch sie dem Liebhaber die Krönung seiner Kunst bescheren: die erste Blüte. Die *Phalaenopsis* blühen danach nicht selten mehrmals im Jahr, andere Orchideen meist jährlich. Alle Orchideen, sind sie erst einmal erwachsen, haben eine für unsere Begriffe nahezu unbegrenzte Lebensdauer. Man kann sie also auch vererben!

WALTER VÖTH

Freilandorchideen

Welcher Gartenbesitzer wäre nicht gewillt Orchideen in seinem Garten zu pflegen? Die heimischen Arten vom Naturstandort in den Garten geholt untersagt das Naturschutzgesetz. Abgesehen von diesem Verbot entsprechen die Boden- und Umweltverhältnisse im Garten nicht jenen der Orchideenstandorte. Außerdem werden die wenigsten Gartenbesitzer in Kenntnis dessen sein, daß die Lebenslänge dieser Orchideen, insbesondere der mit Wurzelknollen, nur wenige Jahre beträgt.

Als Gartenpflanze sind die aus Indien und China importierten *Bletilla* und *Pleione* verwendbar. Trotz ihrer im Mittel- und Hochgebirge liegenden Verbreitung sind sie in unseren Gärten ausgepflanzt nur bedingt befähigt den Winter zu überdauern. Auspflanzungen, mit Torf gegen tiefer eindringende Fröste und/oder mit Folien gegen zu große Winter-nässe geschützt, überleben nur den einen oder anderen milden Winter. Ihre erfolgversprechendste Pflege basiert auf Topfkultur im Garten, von Mai bis zu den herbstlichen Frösten, mit Überwinterung im frostfreien Raum.

Die rötlichlila blühende *Bletilla striata* und ihre weißblühende Varietät benötigen in den Sommermonaten einen sonnig-warmen Standort sowie ausreichende Bewässerung. Gegen zu rasches Austrocknen ihrer Wurzelballen sind ihre Töpfe zu $\frac{3}{4}$ bis gänzlich im Erdboden zu versenken. Eine drei- bis sechsmalige,

Bletilla striata (Thunb.) Rchb. f.

