

Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 5 (1950)
Heft: 4

Artikel: Tropische Orchideen
Autor: Niklitschek, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-653715>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

TROPISCHE Orchideen

Von Ing. A. Niklitschek

Kürzlich war in unserer Zeitschrift („Prisma“, Heft 2/V, S. 64) von den einheimischen, d. h. der mitteleuropäischen Flora angehörigen Orchideen die Rede. Der weitaus größere und vor allem viel auffälligere Formenkreis dieser Pflanzenfamilie ist in den Tropen daheim und diese Arten sind es auch, die man, wohl nicht zu Un-

recht, als die „schönsten Blumen“ bezeichnet. Es ist nicht uninteressant, die Orchideen, die man heute als die höchst entwickelte Gruppe der einkeimblättrigen Pflanzen, der Monokotyledonen ansieht, mit den Korbblütlern (Kompositen) zu vergleichen, die man als die „vollkommensten“ Zweikeimblättrigen auf-



Abb. 1. *Cattleya Schroederi*,
eine in Warmhäusern oft
gezogene Art aus der for-
menreichen Orchideengattung
Cattleya



Abb. 2. *Cattleya aurantiaca* in der Astgabel eines Urwaldbaumes in Süd-Guatemala
(Aus: Morton, „Urwald“)

fassen kann. Mit je etwa 17.000 Arten gehören die Orchideen einerseits und die Kompositen andererseits zu den differenziertesten Pflanzenfamilien, was allerdings nichts über die zahlenmäßige Häufigkeit der betreffenden Familienangehörigen sagt. Die weiteste Verbreitung und die größten Individuenzahlen dürften nämlich die Gräser aufzuweisen haben.

Während nun die Korbblütler so gut wie allesamt auffallend anpassungsfähige und daher leicht kultivierbare Gewächse vorstellen, finden wir bei den Orchideen ein gewissermaßen auf die Spitze getriebenes Spezialistentum, das sich schon bei unseren heimischen Vertretern dieser Familie dem forschenden Blick des Kenners andeutet, bei den stolzen tropischen Vertretern dieser riesigen Verwandtschaft aber höchst eigenartig und eindrucksvoll zur Schau tritt.

Seit ihrem Bekanntwerden erfreuen sich diese tropischen Orchideen mit ihren bizarr gestalteten, prachtvoll gefärbten und in der Regel lange anhaltenden Blüten höchster, ja vielfach übertriebener Wertschätzung bei den Blumenfreunden in aller Welt. Es sind Fälle genug verbürgt, in denen für eine besondere neue Art oder eine interessante Neuzüchtung ganz erhebliche Vermögen auf den Tisch gelegt worden sind, gleichwie es heute noch richtige Orchideenjäger gibt, die die Urwälder des tropischen Amerika nach neuen noch unbekannten Arten durchstreifen. Viele neuzeitliche Dichter, vor allem Maeterlinck, haben die berauschende Schönheit dieser Blumenköniginnen aufs überschwenglichste gefeiert. Aber selbst bei ganz nüchterner Betrachtung muß man es gestehen, daß die Orchideen unstreitig einen der Gipelpunkte aller Blüten Schönheit verwirklichen, während der tiefere, biologische Sinn der Orchideenblüte im Verein mit den höchst eigen-



artigen Lebensgewohnheiten dieser Gewächse immer wieder die besondere Bewunderung des Naturliebenden herausfordert. Und kein Geheimer als der große Darwin hat die Orchideenblüte „die heldenhafteste Anstrengung der Blumenseele“ genannt.

Was wir hier in Europa an tropischen Orchideen zu sehen bekommen, sind naturgemäß immer Glashausexemplare. Von ihrem Leben in ihren tropischen Heimatländern erfahren wir meist nur recht wenig. Nur aus den Beschreibungen verschiedener Forscher, die uns mit den kaum vorstellbaren Lebensverhältnissen in den südafrikanischen Urwäldern vertraut machen, wissen wir um das oft ganz seltsame Wachsen und Blühen dieser Pflanzen an ihren natürlichen Standorten¹⁾.

Ihrer Lebensweise nach kann man die tro-

1) In diesem Zusammenhang sei auf das wertvolle und interessante Buch „Urwald“ von Prof. Dr. F. Morton verwiesen, das in diesem Heft noch näher angezeigt ist.
Die nebenstehende Farbtafel zeigt einige besonders charakteristische Formen tropischer Orchideen, die als Zierpflanzen gezogen werden. Links oben die blaue *Vanda coerulea*, die aus Hinterindien stammt, daneben ein tropischer Frauenschuh, *Cypripedium balaclava*, unten links eine erst in der Kultur entstandene Hybride, *Sophrolaeli-cattleya miami* und daneben die orangerot blühende Art *Epidendrum vitellinum* (Originalaquarell von Grete Kreiner)

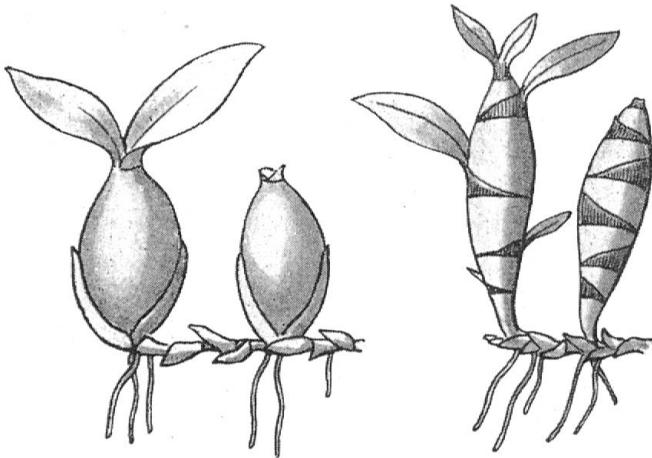


Abb. 3. Mit Hilfe solcher Luftknollen oder „Bulben“, die mit schleimigem, wasserspeicherndem Gewebe erfüllt sind und als Vorratsbehälter dienen, überdauern viele baumbewohnende Orchideenarten die Trockenzeit

pischen Orchideen in bodenbewohnende (terrestrische) und baum- und felsenbewohnende (epiphytische) unterteilen, obgleich es Übergänge genug gibt. Langanhaltende Dürreperioden haben auch diesen Tropenbewohnern manche Anpassungen an trockene Lebenszeiten aufgezwungen. Am bekanntesten sind da die sogenannten „Bulben“, das sind verdickte Blattstengel, die mit einem schleimigen Gewebe gefüllt sind, das das Wasser sehr zäh festhält und aufspeichert (Abb. 3 und 4). Darüber hinaus werfen viele Orchideen in der Trockenzeit ihre Blätter ab und die wenigen Polyrhiza-Arten stellen insoferne einen einzigartigen Extremfall im ganzen Pflanzenreiche dar, als sie nicht nur die Blätter sondern auch alle Sproßteile im Kampfe gegen den Wassermangel verloren haben und nur aus einem zeitweise blühenden und fruchtenden Wurzelgebilde be-



stehen, das gleichfalls wie ein grünes Blatt die Assimilation, d. h. die Kohlenstoffbindung aus der Luft dienen muß und daher ein Universalorgan vorstellt, wie man es im weiten Reiche der Kakteen und sonstiger Sukkulanten nicht mehr wiederfindet.

Höchst eigenartig, ja vielfach einzigartig ist bei den tropischen Orchideen — zum Teil ja auch die bei uns einheimischen Arten — der Blütenbau und der Ablauf der Vermehrung. Die oft wunderlich gestaltete Orchideenblüte kann man sich durch einen verwinkelten Umbau mit gleichzeitiger Rück- und Umbildung der Staubblätter aus dem Typ der normalen Blüte der Einkeimblättrigen, etwa der Tulpe, ableiten. Dabei haben sich die Orchideen weitestgehend auf den Insektenbesuch spezialisiert und ihre Blüte oft mit geradezu überraschenden Einrichtungen ausgerüstet, um etwa Selbstbestäubung zu verhindern. Da gibt es neben lockendem Duft und Nektar eigene Futterhaare. Die Pollenmassen werden, wie bekannt, in Form der sogenannten Pollinien zusammengepackt und dem besuchenden Insekt aufgeklebt, nebenher aber finden sich auch tückische, zu Kesselfallen ausgebaute Bestäubungseinrichtungen, in denen mitunter, wie wir durch die Untersuchungen C r ü g e r s wissen, mit narkotischen Säften gearbeitet wird, so daß die besuchenden Insekten benommen umhertaumeln, in die gestellte „Kesselfalle“ geraten, die sie nur so verlassen können, daß sie dabei den anhaftenden Pollen an der bereitstehenden Narbe abstreifen, wobei ihnen neuerdings ein Pollenpaket aufgehalst wird usw.

Die Samen werden in sehr großer Anzahl erzeugt, sind aber fast immer von mikroskopischer Kleinheit und messen meist nicht mehr als etwa $1/_{10}$ mm in der Länge. Ihnen fehlt jedes Nährgewebe sowie die vorgebildete Wurzel, auch sind keine Keimblätter vorhanden. Sie bestehen nur aus dem aus verhältnismäßig wenig Zellen aufgebauten Embryo. Diese winzige Kleinheit verbürgt weite Verbreitung durch den Wind. Höchst eigenartig ist das Schicksal des

Abb. 4. So überdauern epiphytische (baumbewohnende) Orchideen die Trockenzeit der Tropen
(Aus: Morton, „Urwald“)

Abb. 5. In der Trockenzeit findet man von den baumbewohnenden Tropen-Orchideen meist nur solche Luftknollen vor. Mit zahllosen, ganz feinen Luftwurzeln klammert sich die Orchidee an die Rinde des Baumstamms

(Aus: Morton, „Urwald“)

Keimlings. Alle Orchideen — die meisten davon auch noch als erwachsene Pflanzen — stehen nämlich in unmittelbarer Abhängigkeit von einem Wurzelpilz (meist zur Gattung *Rhizoctonia* gehörend), ohne dessen biologische Mithilfe — wie man bisher annahm — die Pflanzen nicht zu existieren vermögen. Das fängt schon bei der Keimung des Samens an, die in der Regel nicht erfolgen kann, wenn der betreffende Pilz nicht durch bestimmte Einlaßzellen in den Embryo eindringt. Der Pilz überfällt förmlich das Samenkorn. Im Ganzen spielt sich hier eine sehr merkwürdige Naturerscheinung ab. Denn der Pilz dringt nur in die Zellen einer bestimmten Region ein. Wenn er diese soweit erfüllt hat, daß der Zellkern gleichsam in Bedrängnis gerät, beginnt dieser, der bisher nur eine völlig passive Rolle gespielt hat, aktiv zu werden, zu wandern, sich amöbenartig umzugestalten, die Pilzhypfen zu umklammern und sie auszusaugen, so daß bald nur mehr die leeren Schläuche in den Zellen übrigbleiben. Dieses Spiel wiederholt sich immerwährend, wobei der Keimling ersichtlich durch die aus dem Pilz aufgenommenen Stoffe gekräftigt wird und zu wachsen beginnt. Nicht vom Pilz angegriffene Samen quellen wohl auf, kommen jedoch nicht zur Auskeimung und gehen bald zugrunde.

Durch Jahrzehnte hindurch, so lange eben diese Zusammenhänge nicht bekannt waren, glückte die Heranzucht der Orchideen nur zufälligweise, d. h. nur dann, wenn das Substrat der Aussaaten schon mit dem notwendigen Pilz infiziert war. Da nun die tropischen Orchideen sowohl als Gesamtpflanzen wie als Schnittblumen stets sehr gefragt waren und daher hoch im Preis standen, bedeuteten die Forschungen von Bernard und Burgeff, die die Notwendigkeit der Pilzsymbiose der Orchideen feststellten und eine rationelle Anzuchtmethode angeben konnten, eine praktisch höchst bedeutsame Tat. Ausgehend von diesen Feststellungen wurde dann die sogenannte symbiotische Kulturmethode der Orchideensämlinge aufgebaut, bei welcher der Pilz den Wurzeln der Mutterpflanze entnommen und in Reinkultur auf einer bestimmten Nährunter-



lage gezüchtet wird¹⁾. Als Kulturgefäße dienen meist Glaskolben (Erlenmeyer-Kolben), in denen man die sterile, d. h. nur mit dem Pilz infizierte Nährgallerte in schiefer Lage erstarren läßt. In diese Kolben werden dann die am besten aseptisch der Pflanze entnommenen Samen eingebracht, wo sie dann auskeimen und zu kleinen Pflänzchen heranwachsen. Später werden sie dann endgültig ausgepflanzt, doch dauert es meist fünf bis sieben Jahre, bis die Pflanze blühfähig wird. Natürlich ist eine derartige Kultur, die schon mit den komplizierten Verfahren der völligen Keimfreimachung unter ständiger mikroskopischer Kontrolle durchgeführt werden muß, kostspielig und nicht überall durchführbar. Auch fällt erfahrungs-gemäß stets ein großer Teil der schwächeren Samen den Angriffen des Pilzes zum Opfer, da diese den „Überfall“ einfach nicht aushalten. Es bedeutete daher einen weiteren wesentlichen

¹⁾ Genaue Kulturangaben mit Rezepten der notwendigen Lösungen finden sich u. a. in: Horst Klaus, „Die Kultur der Orchideen“, Verlag Ulmer, Stuttgart 1936.

Fortschritt, als es L. Knudson und L. G. Garde gelang, die Mithilfe des Pilzes bei der Keimung überflüssig zu machen und den Keimlingen die lebensnotwendigen Stoffe durch eine geeignete Zusammensetzung des Nährsubstrates bei einer bestimmten Wasserstoff-Ionen-Konzentration direkt zuzuführen. Die Anzucht der Keimlinge geschieht auch hier in Glaskolben auf einer geeigneten, völlig sterilen Nährunter-

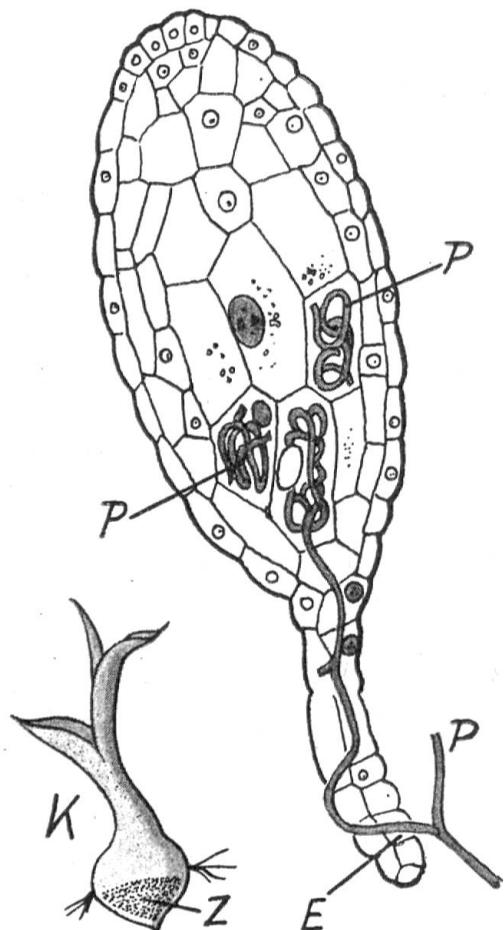


Abb. 6. Wie die Pilzinfection eines Orchideensamens erfolgt. Rechts: der Pilz (P) dringt durch die Einlaßzelle E in bestimmte Zellen des Samens ein (zirka 150× vergrößert). Links: K ein etwa dreieinhalf Monate alter Sämling von *Epidendrum*, Z die vom Pilz infizierte Zone (etwas vergrößert)

(Nach Burgeff)

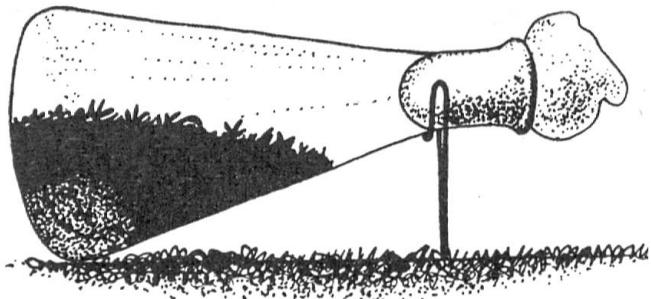


Abb. 8. Glaskolben für die Orchideenaufzucht. In dem schwarz gezeichneten Nährsubstrat wachsen die mit Hilfe des gezüchteten Pilzes ernährten Sämlinge heran

lage, doch werden die Jungpflanzen nach etwa zehn bis zwölf Monaten auf verpilztes natürliches Substrat übertragen, wo die bisher unterbrochene Verbindung mit dem Wurzelpilz, der für das weitere Gedeihen der erstarkenden Pflanze nötig ist, nachgeholt wird. Ganz neu sind die Bestrebungen, wie bei so vielen Nutz- und Zierpflanzen heute auch bei den Orchideen, den empfindlichen und wählerischen Wurzelpilz völlig überflüssig zu machen und die Pflanze direkt durch Verabreichung einer geeigneten Nährlösung, die mit Einschluß der Spurenelemente alle notwendigen Nährstoffe enthält, am Leben zu erhalten, was, wie eingehende Versuche, die nun auch in Österreich durchgeführt werden, durchaus glückt, ein Triumph moderner pflanzenphysiologischer Forschung, der praktisch sehr viele Schwierigkeiten der Kultur aus dem Weg räumt.

Was die sonstige normale Kultur der tropischen Orchideen anlangt, so muß man sich stets vor Auge halten, daß das Wohlergehen der grünen Pflanze unmittelbar von dem des Wurzelpilzes abhängt, so daß alle Obsorge des



Abb. 7. Schema der Heranzucht tropischer Orchideen. Von links nach rechts: die Aussaat und Keimung erfolgt in Glaskolben, die mit erstarrtem Nährsubstrat gefüllt sind. Hierin läßt man die Sämlinge durch mehrere Monate heranwachsen. Dann kommen sie zu mehreren in Töpfen, wo sie weiter erstarken, hierauf in immer größere Einzeltöpfe, die wegen des großen Luftbedürfnisses der Wurzeln mit unten angeordneten Öffnungen hergestellt werden. — Im Mittel dauert es fünf bis sieben Jahre, bis man aus einer bestimmten Aussaat blühfähige Pflanzen erhält

Pleione nitida, eine kleine, fast winterharte Orchidee aus den Hochtälern des Himalaja-Massivs
(Photos und Zeichnungen vom Verfasser)

Pflegers unmittelbar diesem gelten muß. Doch ist die vielfach als äußerst verwickelt verschriene Kultur der prachtvoll schönen tropischen Orchideen keineswegs so schwierig wie vielfach angenommen wird, wenn man sich streng an die durch vielfache Erfahrungen gefundenen und wohlbekannten Anforderungen der Gewächse hält. Vor allem sind weitaus die meisten Orchideen äußerst genügsame Kostgänger, die mit ärmsten Erdmischungen, die anderen Gewächsen viel zu schlecht wären, nicht nur zufrieden sind, ja so eine schmale Kost direkt verlangen, da jeder nahrhafte Boden oder gar eine Düngung den Wurzelpilz schädigt und damit auch die Pflanze selbst ins Verderben stürzt. Als „Erde“ wird heute bei den meisten erdbewohnenden und baumbewohnenden Arten eine Mischung aus Sumpfmoos (*Sphagnum*) und zerkleinerten Farnkrautstrünken, meist ohne jede richtige Erde, anempfohlen. Da es die Wurzeln immer sehr luftig haben wollen, werden entweder eigens durchbrochene Töpfe oder aus einzelnen Latten hergestellte durchbrochene Holzkörbchen empfohlen.

Im ganzen sind die Kulturanforderungen selbst prächtigst blühender tropischer Orchideen, zumindestens bei einzelnen Arten, nicht so hoch, daß sie nicht auch in einem gewöhnlichen Wohnzimmer erfüllt werden könnten. Dabei sind die meisten in Frage kommenden Orchideen — besonders empfohlen werden die Arten *Coelogyne cristata*, *Odontoglossum grande*, *Rossii* und *Cesantinii*, *Zygopetalum*



Mackayi und *crinitum* u. a. m. — insoferne sehr dankbare Pfleglinge, als bei ihnen die Blüten bei ausbleibender Befruchtung und Bestäubung oft länger als durch einen Monat ausdauern.

Erfreulicherweise ist das Interesse an diesen so schönen und biologisch besonders interessanten Gewächsen auch bei uns in der Schweiz außerordentlich rege, was am besten die vielen, in den Schaufenstern der Blumenläden zu sehenden Orchideen und die prächtigen Züchtungen beweisen, die hierzulande Zustandekommen.

Keine Gefahr für die Robbenbestände

Während vor vierzig Jahren die vollkommene Ausrottung der Robben nur noch eine Frage von wenigen Jahren zu sein schien, leben heute wieder vier Millionen Robben rund um die Pribiloff-Inseln zwischen Alaska und Sibirien. Diese Robben, deren wundervolles Pelzwerk als Sealskin sehr begehrt ist, waren im Jahre 1910 durch rücksichtslose Jagdmethoden auf eine Herde von nur etwa 132.000 Stück zusammengeschmolzen. Im folgenden Jahr kam es zwischen Amerika, Rußland, Großbritannien und Japan zu einem Übereinkommen, durch das der bisherige Robbenschlag im Bering-Meer stark eingeschränkt und den USA. die Obsorge für die restlichen Robben übertragen wurde.

Sorgfältiges Studium der Lebensgewohnheiten der Robben führte in Verbindung mit der ausgedehnten

„Schonzeit“ tatsächlich zu einem raschen Anwachsen der Herden, ohne daß dabei die Ausbeute abnahm. Während vielmehr im Jahre 1910 nicht einmal 13.000 Pelze gewonnen wurden, nahm die Zahl schon bis 1948 um fast das Sechsfaache zu, während die Gesamtzahl der Tiere im gleichen Zeitraum von 132.000 auf 3,8 Millionen anstieg. Auch heute noch begleitet ein Dampfer der Abteilung für Fisch- und Wildschutz im amerikanischen Innenministerium die Robbenherden auf ihrer jährlichen Wanderung zu den Paarungsplätzen auf den Pribiloff-Inseln. Nunmehr wird ein erhöhter Robbenschlag möglich sein, da bei vier bis fünf Millionen der „Sättigungspunkt“ der Herde erreicht sein dürfte und dann ein Großteil der Tiere bereits wieder durch Alter oder räuberische Meerestiere zugrunde ginge.