



O
R
C
H
I
D
E
E
N

INHALT:

	Seite
EPPERT, F.:	Orchideenkultur im Blumenfenster 1
TÄUBER, D.:	<i>Gongora galeata</i> RCHB. f. 6
HALBINGER, F.:	<i>Barkeria palmeri</i> (ROLFE) SCHLTR. 7
TÄUBER, D.:	<i>Laelia purpurata</i> und ihre Formen 11
WEBER, W.:	Über die Düngung von Orchideen mit reinen Dünge- salzen und die Berechnung der Mischungsverhältnisse 13
BYHAN, O.:	Tausch von Orchideenpflanzen 16

Zum Titelbild:

Paphiopedilum sukhakulii SCHOSER et SENGHAS wurde 1964 von FRITZEN und NETZER unter *Paphiopedilum callosum*-Importpflanzen der Gärtnerei PFENDER/Solingen als unbekannt Art gefunden. Wenig später wurde es in größeren Mengen von HENNIS/Hildesheim eingeführt. Entdeckt wurde *Paphiopedilum sukhakulii* an ihrem natürlichen Standort von P. SUKHAKUL, zu dessen Ehre die Pflanze benannt wurde. Sie wächst in Nordost-Thailand zusammen mit *Paphiopedilum callosum* (RCHB. F.) PFITZ. bei ca. 250 m über dem Meeresspiegel. Für dieses Gebiet wird als Durchschnittstemperatur + 25,2 °C, eine Luftfeuchtigkeit von ca. 70 % und eine jährliche Niederschlagsmenge von 1182 mm angegeben. An schattigen Stellen mit einem Lichteinfall von ca. 9000 Lux soll der Wuchs besser als an helleren Standorten sein. Der Boden besteht aus sandigem Lehm mit verrottetem Laub (SENGHAS u. SCHOSER, Die Orchidee 16 (1965) 224–236). In Kultur wird *Paphiopedilum sukhakulii* am besten wie *P. callosum* gepflegt.

Paphiopedilum sukhakulii hat in den knapp 10 Jahren seit seiner Entdeckung in den Sammlungen eine weite Verbreitung gefunden. Inzwischen sind auch die ersten Hybriden mit ihm bekannt geworden. Als erste wurde 1970 *P. New Era* registriert, die fast zur selben Zeit von THOMDEL (gleichbedeutend mit Rex van DELDEN/Pasadenia-Kalifornien) und H. THOMMEN/Basel-Schweiz bekannt wurde. Sie entstammt einer Verbindung von *P. barbatum* x *P. sukhakulii*. Weiterhin ließ SENGHAS die Sorte *P. Jürgen Netzer* registrieren. Diese entstammt einer Kreuzung von *P. sukhakulii* mit der alten Sorte *P. Cymotodes „beechense“*, die 1894 von LEE aus der Verbindung von *P. curtisii* und *P. superbiens „Demidoff“* entstand. Obwohl nicht registriert, haben aber auch bei uns in verschiedenen Sammlungen Hybriden von *Paphiopedilum sukhakulii* geblüht. Eindeutig läßt sich als anderer Elternteil *P. Harrisianum* erkennen.

J. Röth

Foto: O. Birnbaum

Orchideenkultur im Blumenfenster

Seit fünf Jahren pflege ich Orchideen in einem Blumenfenster. Mit diesem Beitrag möchte ich Anregungen geben und einige Erfahrungen darlegen.

Zunächst stand mir ein Fenster mit den Abmessungen 2,5 m \times 1,7 m zur Verfügung und es galt, dieses als Kulturraum vorzubereiten. Durch die vorhandene Nord-West-Lage stand fest, daß Überhitzung durch Sonneneinstrahlung nicht auftreten kann, d. h. eine Schattierung nicht erforderlich wird.

Einige grundsätzliche Veränderungen waren aber doch vorzunehmen. Zunächst wurde die Vielzahl einzelner Scheiben reduziert. Dazu wurden die Mittelstege herausgeschnitten und die Fenster mit normalem Fensterglas neu verglast.

Daraus ergaben sich zwei Vorteile

- ein höherer Lichteinfall,
- eine einfachere Technologie des Reinigens der Scheiben, einer Maßnahme, die in Bitterfeld gelegentlich unvermeidlich wird.

Einen Abschluß gegen die trockene Luft der zentralgeheizten Wohnung brachte ein von der Zimmerseite eingesetzter Rahmen von der Größe des Fensters mit vier Schiebescheiben. Dadurch entstand ein geschlossener Raum mit einer Tiefe von 0,5 m. Der Einbau von 4 Stück Leuchtstoffröhren im oberen Teil des Fensters sollte günstigere Lichtverhältnisse schaffen.

Nun wurden für den unteren Teil vier Kunststoffwannen mit einer Tiefe von 12 cm gefertigt, um

- die Töpfe aufzunehmen, sie aber in der Vorderansicht möglichst zu verdecken,
- überschüssiges Wasser aufzufangen,
- ständig für eine verdunstungsfähige Wasseroberfläche zu sorgen zur Erhaltung der erforderlichen Luftfeuchtigkeit.

Die Gesamtkonzeption war dabei so angelegt, daß diese Kunststoffwannen ihrerseits wieder durch den unteren Teil des Rahmens abgedeckt sind. (Bild 1) Unter dem Fensterbrett sind zwei Heizkörper der Raumheizung — einzeln abstellbar — angeordnet, die für die notwendige Temperatur in der kalten Jahreszeit verantwortlich zeichnen.

Naturgemäß folgte eine Reihe von Experimenten. So wurden die freien Räume zwischen den Töpfen mit lebendem Sphagnum ausgelegt. Der dadurch entstehende optische Eindruck ist äußerst vorteilhaft, es entsteht eine extrem große Verdunstungsoberfläche mit günstiger Auswirkung auf die Luftfeuchtigkeit. Es entsteht aber auch leider ein entscheidender Nachteil, die mit dem Sphagnum eingeschleppten kleinen Gehäuseschnecken in schier unerschöpflicher Zahl. Die Substanz an Jungtrieben kann nicht so schnell zunehmen, wie sie abgefressen werden. Da ich keine sichere Bekämpfungsmöglichkeit fand, bin ich trotz der Vorteile schnell wieder davon abgegangen.

Mit allmählichem Füllen des Fensters mit Pflanzen und der Anordnung einer Reihe von Körbchen oberhalb der Töpfe zeigte sich bald, daß die Töpfe von den Leuchtstoffröhren kein Licht mehr erhielten. Außerdem war auch zuvor

schon der Abstand zu groß. Ich ordnete deshalb die Leuchtstoffröhren an den senkrechten ca. 15 cm breiten Holmen des inneren Rahmens an. Meine ursprünglichen Bedenken gegen diese Anordnung – nunmehr werden die Blattunterseiten der hängenden Pflanzen entgegen den Verhältnissen in der Natur ja auch beleuchtet – erwiesen sich als gegenstandslos.

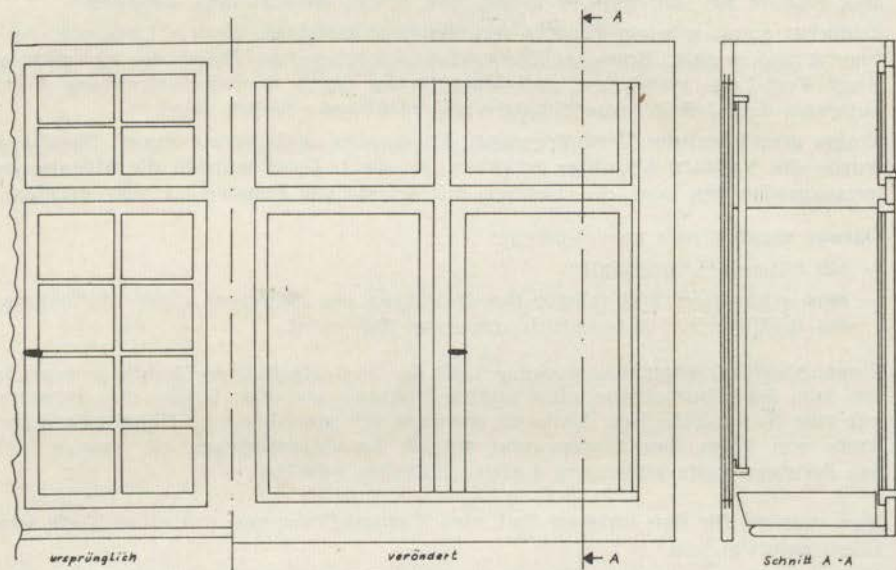


Abb. 1

Außerdem erhöhte sich dadurch die Beleuchtungsstärke an den Pflanzen erheblich, da die mittleren Abstände sich stark verringerten.

Ich betrachte die nunmehr noch drei installierten Leuchtstoffröhren (Warmton bzw. Tageslicht) nicht als Zusatzbelichtung (Einschaltdauer 6–18 Uhr), sondern lediglich als Ausgleich, um dem Bestreben der Pflanzen – sich zu stark nach dem Tageslicht zu orientieren – entgegenzuwirken.

Da von Anfang an nicht die Absicht bestand, Pflanzen nur eines Temperaturbereiches zu pflegen, mußte versucht werden diesbezüglich etwas zu differenzieren. Zu diesem Zwecke wurde in der Mitte eine ein Meter hohe Plexiglas-scheibe eingepaßt, so daß im unteren Bereich voneinander getrennte Räume entstanden.

Außerhalb der Heizperiode, etwa Ende April bis Mitte September, wird der Temperaturverlauf ausschließlich von der Außentemperatur bestimmt (Bild 2). Aus der übrigen Jahreszeit ist der Temperaturverlauf für einen Monat in Bild 3 dargestellt. In dieser Zeitspanne erreiche ich zwischen der linken, wärmeren Hälfte des Fensters und der rechten kühleren eine Temperaturdifferenz von 3–4 °C und innerhalb einer Hälfte zwischen den unten angeordneten Töpfen und den darüber hängenden Körbchen 2–3 °C. Die in den Diagrammen aufgetragenen Temperaturen sind jeweils an der wärmsten Stelle gemessen.

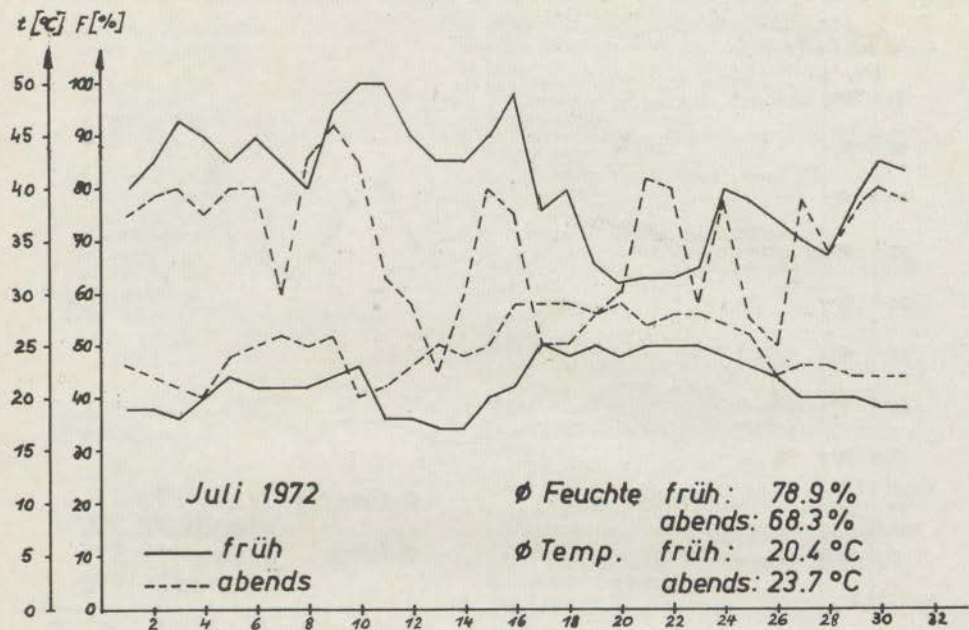


Abb. 2

Gelegentliche größere Temperaturschwankungen halte ich für sehr nützlich, um die Pflanzen nicht zu verweichlichen. Auch starke Temperaturabsenkungen in kalten Winternächten auf Werte von 11–13 °C werden ohne Schäden vertragen, allerdings sollte da der Pflanzstoff relativ trocken sein. In sehr kalten Winternächten ist es schon vorgekommen, daß die Außenscheiben auf ihrer Innenseite über die gesamte Fläche mit Eisblumen bedeckt waren, ohne daß es zu Schäden kam. Pflanzenteile dürfen dabei freilich nicht am Glas angelegen haben.

Anfangs beobachtete Fußkälte an den Töpfen in der kalten Jahreszeit ließ sich leicht beheben durch Unterlegen von 20 mm hohen Holzklötzchen unter die Kunststoffwannen, so daß die Luft zwischen diesen und dem Fensterbrett zirkulieren kann.

Im Bild 4 sind Temperatur und Feuchte als Gangdiagramm für den Verlauf eines Jahres dargestellt. Ein solcher Temperaturverlauf, ausgenommen der Abfall in den Monaten April–Mai scheint mir erstrebenswert und hat sich bewährt. Der Zeitpunkt des langanhaltenden Temperatureinbruchs in den vorgenannten Monaten, bedingt durch totalen Heizungsausfall (Rekonstruktion der Heizungsanlage) war äußerst ungünstig. Zu einer Zeit, wo die meisten Pflanzen Triebansätze oder bereits junge Triebe aufweisen, wird eine solcher Gewaltakt nicht vertragen. Der Verlust einer Reihe von Neutrieben, die steckenblieben, war die Folge.

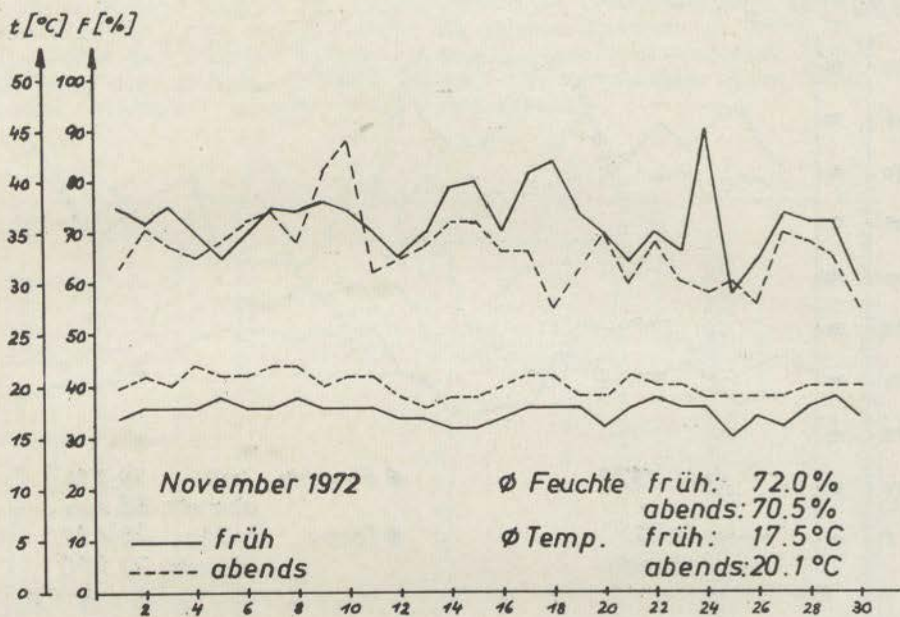


Abb. 3

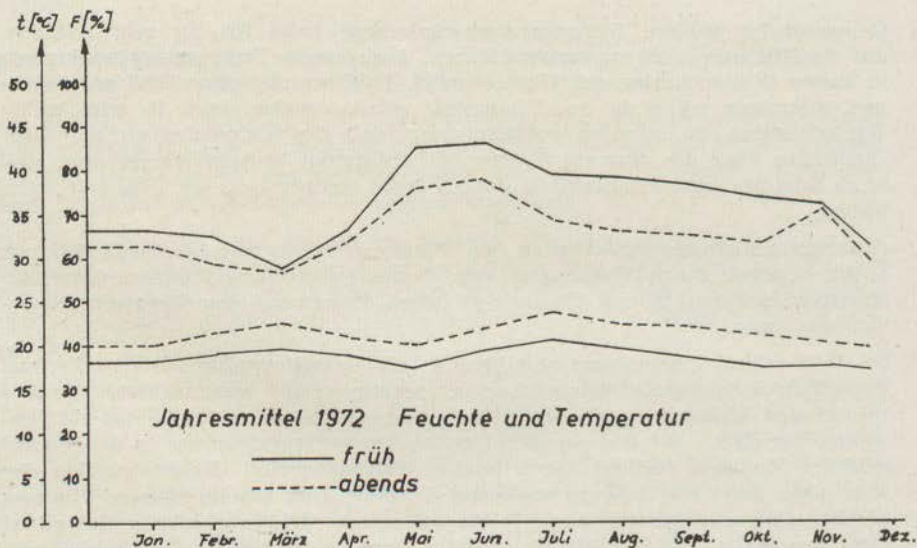


Abb. 4

Unter den vorgenannten Bedingungen pflege ich nachstehend aufgeführte Arten.

<i>Bifrenaria harrisoniae</i>	- gutes Wachstum, aber noch nicht geblüht
<i>Cattleya bowringiana</i>	- gutes Wachstum, blüht regelmäßig etwa Ende Oktober
<i>C. intermedia</i>	- gut entwickelt, blüht willig
<i>C. labiata</i>	- Jungpflanze, entwickelt sich sehr gut
<i>C. percivaliana</i>	- blüht Januar-Februar
<i>C. trianae</i>	- gut entwickelte Pflanzen, aber noch kein Blüherfolg
<i>Coelogyne cristata</i>	- im Habitus klein, kein gutes Wachstum
<i>C. massangeana</i>	- wie vorige
<i>Deudrobium kingianum</i>	- wie vorige
<i>D. loddigesii</i>	- im Vorjahr etwas zurückgegangen
<i>D. nobile</i>	- gute Entwicklung, aber keine Blüten
<i>D. speciosum</i>	- gutes Wachstum, aber noch nicht blühfähig
<i>Epidendrum ciliare</i>	- spärlich
<i>Laelia crispa</i> x <i>Cattl. warscewiczii</i>	- sehr gutes Wachstum, blüht zuverlässig Ende September, verträgt ein Durchkultivieren, blüht dann Ende März erneut. Die Wintertriebe als auch die Blüten bleiben aber etwas kleiner
<i>Laelio-Cattleya</i> Nr. 320	- blüht regelmäßig Februar-März
<i>Odontoglossum grande</i>	- i. a. gute Entwicklung, aber noch nicht geblüht
<i>Oncidium flexuosum</i>	- entwickelt sich nur spärlich
<i>O. sphacelatum</i>	- gute Entwicklung, Blüte bisher nicht erzielt
<i>Paphiopedilum</i> x <i>ashbortoniae</i>	- entwickelt sich gut, noch nicht blühfähig
<i>P. x arthurianum</i>	- gut entwickelt, blüht aber nicht regelmäßig
<i>P. x harrisonianum</i>	- wie vorige
<i>P. insigne</i>	- gute Entwicklung, regelmäßige Blüten Dezember, Januar
<i>P. x leeanum</i>	- gut entwickelt, blüht aber nicht regelmäßig
<i>P. x nitens</i>	- blüht regelmäßig Januar-Februar
<i>P. „St. Albans“</i>	- gedeiht nicht so recht
<i>Phalaenopsis esmeralda</i>	- Rückgang durch Unachtsamkeit
<i>Ph. „Grace Palm“</i>	- sehr gutes Wachstum, blüht zuverlässig
<i>Ph. Nr. 416</i>	- gutes Wachstum, blüht zuverlässig
<i>Ph. Nr. 426</i>	- sehr gutes Wachstum blüht zuverlässig
<i>Phragmopedilum conchiferum</i>	- kann nicht leben und nicht sterben
<i>Vanda tricolor</i>	- gedeiht zufriedenstellend

Darüber hinaus pflege ich zur Zeit noch einige *Cattleya*- und *Phalaenopsis*-Jungpflanzen mit gutem Erfolg.

Unter meinen Bedingungen habe ich keine Erfolge mit der Kultur von *Dendrobium phalaenopsis*. Nicht gelungen ist mir die Kultur von *Stanhopea tigrina*, *Paphiopedilum sukhakulii*, *Sophranitis coccinea*, *Eria javanica*.

Ich möchte jedoch dieses Nichtgelingen keinesfalls auf die Umweltbedingungen allein zurückführen. Sicher sind Kulturfehler mindestens im gleichen Verhältnis mitverantwortlich.

Ich habe weiter einige Zeit *Cymbidium lowianum*-Hybriden gepflegt, die recht gut gediehen, von denen ich mich aber getrennt habe, da sie für meinen Kulturraum einfach zu groß wurden.

Vorrangiges Anliegen dieses Beitrages soll es sein zu zeigen, daß auch mit einem Blumenfenster ohne technische Feinheiten gute und sichere Ergebnisse zu erreichen sind, aber auch, daß eine Beschränkung innerhalb der Temperaturbereiche auch in einem einfachen Kulturraum nicht in Kauf genommen werden muß.

Friedrich Eppert
44 Bitterfeld
Zörbiger Str. 45

Gongora galeata RCHB. f.

Gongora galeata gehört nach meiner Ansicht zu den dankbaren Orchideen, die jeder Liebhaber, ganz gleich ob Anfänger oder Fortgeschrittener, halten sollte. Sie ist wüchsig, unempfindlich, blühwillig und nimmt auch Kulturfehler nicht so leicht übel, wie viele andere Orchideen. Ich habe vor annähernd zehn Jahren mit einer einzigen Rückbulbe dieser Art begonnen, die auch noch wurzellos war. Sie kam in einen Plastebeutel in feuchtes *Sphagnum* und brachte nach etwa 4 Monaten den lang ersehnten Neutrieb, obwohl ich eigentlich schon gar nicht mehr damit rechnete. Der Neutrieb war ziemlich gelb, da er unter Lichtmangel gelitten hatte, wurde jedoch schnell saftig grün. Bald nach dem Eintopfen fielen die Blätter ab, doch folgte rasch ein neuer Trieb, der zum Jahresende sogar einen Blütenschaft brachte.

Gongora galeata eignet sich sehr gut zum Experimentieren, wie ich es immer wieder mit verschiedenen Orchideen-Arten mache, um die geeignetesten Kulturmethoden zu finden. So wurden alle möglichen Pflanzstoffe ausprobiert und auch die verschiedenen Pflanzgefäße nacheinander verwendet. Ich kultivierte die Pflanze im Topf, im Korb und am Block. Erstaunlich ist, daß *Gongora galeata* überall gleich gut gewachsen ist und reich geblüht hat. Sie wurde oft geteilt und andere Orchideenfreunde hatten ebenfalls Freude mit ihr. Auch ein polnischer Pflanzenliebhaber legte neben einigen anderen Pflanzen mit ihr den Grundstock für eine Orchideensammlung. Er brachte die kleine Teilpflanze nach zweijähriger Kultur auf dem Fensterbrett ohne jegliche Einrichtung bei etwa +15 °C zum Blühen. Ich kultivierte *Gongora galeata* dagegen mehrere Jahre lang im Kalthaus bei +10 bis 12 °C und manchmal kurzfristig auch bei noch niederen Temperaturen ohne Schaden. Im vergangenen Jahr habe ich meine alte Pflanze an Weidenrinde aufgebunden, die sehr grob ist und an der sich die Wurzeln gut verankern. In diesem Jahr bildeten sich drei Neutriebe, von denen jeder einen Blütenstand brachte. Diese hängen nach unten, was eine Kultur im Körbchen oder an Rinde erforderlich macht. Die Blüten erscheinen reichlich am Blütenstand, manchmal bis zu 20. Sie sind gelbbraun und ca. 4 cm breit. Den Blüten entströmt tagsüber ein sehr starker Duft, eine Mischung zwischen Vanille und Zimt, was den Liebhaber aber nicht davon abhalten sollte, sie im Zimmer zu halten. Die Blüten erscheinen im Juni.

Die Gattung *Gongora* umfaßt mehr als 20 Arten, die von Mittel- bis Südamerika verbreitet sind. *Gongora galeata* stammt aus Mexiko. Zur Gruppe der *Gongorinae* gehört auch die bekannte Gattung *Stanhopea*.

D. Täuber

5105 Vieselbach/Thür.

Barkeria palmeri (ROLFE) SCHLECHTER

Beih. Bot. Zentralbl. 36: 470. 1918

Synonyme:

Epidendrum palmeri ROLFE in Kew Bull. 1893: 6. 1893, Type: Mexico: Colima: PALMER 1201, Jan. 1891. (Holotype: NY; Isotype: K).

Barkeria chinensis ssp. *palmeri* (ROLFE) THIEN, Brittonia Vol. 22 No. 4: 293 (1970).

Epidendrum cubense LINDLEY, Bot. Reg. Misc. 17. 1843. Type: Cuba. (Holotype: K).

Broughtonia cubensis LINDLEY ex COGN. in Urban, Symbolae Antillanae 6: 542. (1910).

Laeliopsis cubensis LINDLEY ex COGN. in Urban, Symbolae Antillanae 6: 543. (1910).

Wuchs schlank aufrecht; Bulben spindelförmig, von Niederblättern umgeben, 2–15 cm lang; je Bulbe 2–6 wechselständig angeordnete Laubblätter tragend; Blätter linear-lanzettlich, 3–8 cm lang, 7–13 mm breit, lang zugespitzt; Blütenstand terminal, 7–30 cm lang, selten verzweigt, mit 2–100 dicht zusammenstehenden Blüten an der Spitze; Blüten 2–3 cm groß, hell-lila mit einem gelben Anflug auf der Mitte der Lippe; Blütenstiel 1,3–2 cm lang; Sepalen und Petalen von ähnlicher Gestalt, leicht gebogen; Sepalen lineal bis lineal-lanzettlich, lang zugespitzt, 1–1,7 cm lang, 2–4 mm breit; Petalen lanzettlich, spitz, 1–1,6 cm lang,

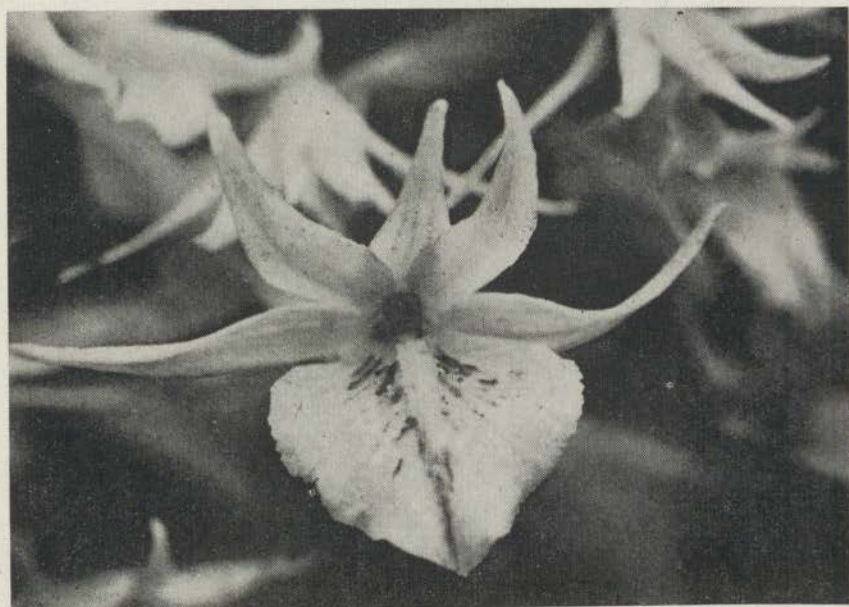


Abb. 5 *Barkeria palmeri*

3–4 mm breit; Lippe mit der Säule zuweilen 0,5 mm verwachsen, verkehrt eiförmig, an der Spitze abgerundet oder spitz, 1–1,5 cm lang und an der breitesten Stelle 1 cm breit; Rand der Lippe unterschiedlich stark gezähnt; Kallus aus 3 warzig verdickten Kämmchen bestehend; Säule 2,5–4 mm lang, an der breitesten Stelle etwa 2 mm Durchmesser, mit häutig geflügelten Rändern; Fruchtknoten schwach gekrümmt, mit sackähnlichen, 3–4 mm langen Honigdrüsen. (THIEN und DRESSLER 1970).

Die Blütezeit von *Barkeria palmeri* erstreckt sich von November bis Januar. Die Art ist in Mexiko, in den Staaten Colima, Jalisco, Nayarit und Sonora beheimatet und kommt in Höhenlagen zwischen 300 und 1300 m über dem Meeresspiegel vor.

Barkeria palmeri wurde relativ spät im Jahre 1893 von ROLFE beschrieben und ist bis heute ziemlich unbekannt geblieben. R. SCHLECHTER (1927), der eine recht vollständige Aufstellung der Arten des Genus *Barkeria* gibt, erwähnt *B. palmeri* nicht. AMES, HUBBARD und SCHWEINFURTH (1936) haben Herbar-Exemplare untersucht und folgern, daß es sich möglicherweise nur um eine großblütige *Barkeria chinensis* handeln könnte, während L. B. THIEN (1970) die gleiche Art als *Barkeria chinensis* ssp. *palmeri* beschreibt. — Nachdem ich mich mehr als 3 Jahre lang gründlich mit den Barkerien befaßt habe und an Hand einer kompletten und sehr umfangreichen Sammlung aller Arten genau beobachten und vergleichen konnte, gelangte ich zu der Überzeugung, daß *Barkeria palmeri* zu Recht, und wie zu Anfang, als eigene Art bezeichnet werden soll. Es sei erwähnt, daß ich Pflanzen von *B. chinensis* aus den Staaten Morelos, Guerrero und Chiapas, auch aus El Salvador und Costa Rica habe und die Blüten derselben mit denen von *B. palmeri* aus den Staaten Colima,



Abb. 6 *Barkeria palmeri* im blattlosen Zustand mit Samenkapseln am natürlichen Standort auf *Crescentia alata*

Jalisco und Nayarit vergleichen konnte, bevor die erwähnte Schlußfolgerung gemacht wurde. Aus Mangel an Gelegenheit konnte ich bis heute jedoch noch nicht feststellen, ob *Epidendrum cubense* ein Synonym von *Barkeria palmeri* ist oder eine völlig andere Art.

Im Wuchs der Pflanze ist *B. palmeri* recht ähnlich der *B. chinensis*, doch bei näherer Betrachtung ist zu erkennen, daß die Scheinbulben von *B. palmeri* schlanker, länger und am Standort meist rötlichbraun sind. Die Blütenrispe weist sehr eigene und kompakte Blütenanordnung auf und die sehr zahlreichen Blüten haben im Durchschnitt 2–3 cm Durchmesser. Während die Blüten von *B. chinensis* creme mit roten Kielen und Adern auf der Lippe sind, hat *B. palmeri* lila Blüten mit weißlicher Lippe und dunkel lila Kiele und Adern. Auch die Lippenform ist unterschiedlich durch die leichte Zahnung am unteren Rand, die Säule hat breitere Flügel, die in weißlichen membranartigen Erweiterungen enden und das Ovarium ist sackartig verdickt.

Barkeria palmeri gedeiht am besten an einem besonders hellen und gut gelüfteten Platz im temperierten Gewächshaus. Auf einem Farn- oder Korkbrett befestigte Pflanzen wachsen nach meiner Erfahrung am besten und die Wurzeln dieser Orchidee sollen wie am Standort möglichst frei und unbedeckt bleiben. Sobald der Frühjahrstrieb im April erscheint, wird häufiger gegossen. Im Winter soll dagegen eine Ruhezeit eingehalten werden. Meine Pflanzen bespritzte ich in dieser Zeit in Mexiko-Hauptstadt nur einmal in der Woche, dagegen in der Wachstumsperiode 4–5mal pro Woche. Verdünnte anorganische Düngung wird nur während der Wachstumsperiode und nur für angewurzelte Pflanzen empfohlen.

Seit 1969 habe ich verschiedene Pflanzen von *B. palmeri* in Kultur, doch hatte sich nie eine Gelegenheit gegeben, diese Art selbst am Standort kennen zu lernen. Eine Urlaubsreise brachte mich im Mai 1973 in die Umgebung der Stadt Colimi und so wurde es mir möglich, dort einen Standort in der Nähe der Landstraße zu finden. Alle Pflanzen wurden dort ausschließlich auf Bäumen von *Crescentia alata* gefunden. Zeitmäßig war der Termin Mitte Mai günstig, da die Bäume noch laublos waren. Einige Wochen später wäre es schon viel schwieriger gewesen, die kleine Orchidee zwischen den Blättern zu erkennen. Auch die Blütezeit im Winter ist für die Suche günstig. Für Unkundige ist es schwierig, außerhalb der Blütezeit Barkerien zu sammeln, da die kleinen und dünnen Scheinbulben leicht mit Zweigen verwechselt werden können. Am besten sucht man die Wurzeln von *Barkeria palmeri* längs der Stämme. Einige Bäume beherbergten etliche der gesuchten Orchideen, andere dagegen keine. Die Pflanzen wuchsen in praller Sonne ohne jeglichen Schatten. Der Frühjahrstrieb war erst einige Millimeter groß. Es fiel mir auf, daß bei einigen Pflanzen dieser abgefressen war, wahrscheinlich von Insekten oder Schnecken und der zweite Reservetrieb war angeschwollen oder hatte schon zu wachsen begonnen. — Dieser Standort ist 450 m über dem Meeresspiegel. Der Boden dieser Gegend soll in der Regenzeit häufige Überschwemmungen erleiden. Dagegen wies im Mai die lehmige Erdkruste große Sprünge wegen der Trockenheit auf. Zwischen den *Crescentia alata*-Bäumen waren nur noch stachelige Sträucher zu sehen und als einzige andere Orchidee fand ich eine Pflanze von *Encyclia adenocarpa*. — Barkerien sind als xerophytische Orchideen in der Lage, in kürzester Zeit kleine Mengen von Feuchtigkeit aufzunehmen und zu speichern. Diese Feuchtigkeit bekommen die Pflanzen gelegentlich durch Tau,

feuchte Winde oder anderen Kondensationen zugeführt. *Barkeria palmeri* wirft, wie alle Arten des Genus, im Winter die Blätter ab.

Einige Tage später kam ich in den Staat Jalisco, etwa 50 km nördlich von Barra de Navidad, in eine Gegend, die von Colima etwa 100 km Luftlinie entfernt ist. Die Gegend schien mir doch sehr ähnlich wie die oben beschriebene zu sein. Einen Eingeborenen fragend erfuhr ich von einem etwa 20 km entfernt gelegenen kleinen Wald von *Crescentia alata*, der mich natürlich sehr interessierte. Mein Wagen ist eigentlich nicht für schlechte Nebenstraßen gedacht. Da aber die Beschreibung des Ortes so verlockend klang, entschloß ich mich doch zu dem Wagnis hinzufahren, obwohl ich erfahren hatte, daß ein Wasserlauf durch eine Furt überquert werden mußte. Da bekam ich auch den ersten Schreck, als der Motor des Wagens mitten im Fluß stehen blieb, doch sprang er gleich wieder an und ich gelangte ans andere Ufer. Bald erreichte ich das gesuchte Ziel und wollte zuerst meinen Augen nicht trauen, als ich alle *Crescentia alata*-Bäume buchstäblich voll mit *Laelia rubescens* sah. Vermutlich waren es tausende von Pflanzen, dazwischen eine beachtliche Anzahl von *Encyclia adenocarpa*, auch ab und zu ein *Oncidium cebolleta*. Der Wald ist nicht groß. Zwischen den Bäumen wächst auch nur ein dichtes, stacheliges Gestrüpp. Ich gab mir Mühe, die meisten der großen Bäume abzusuchen, und fand schließlich nach einiger Zeit eine einzige sehr schöne Pflanze von *Barkeria palmeri* mit Samenkapseln. Daraus mußte ich folgern, daß hier diese Art nur äußerst spärlich und vereinzelt vorkommt. Als ich den Höhenmesser mit 380 m über dem Meeresspiegel ablas, brannte die Mittagssonne unbarmherzig auf das Haupt. Auf der Rückfahrt mußte nun das noch geschehen, was ich so sehr befürchtet hatte: Der Motor des Wagens blieb dieses Mal mitten in der Furt endgültig stehen und ließ sich nicht wieder anlassen. Das Wasser lief bereits bei der Tür ins Innere des Wagens, als glücklicherweise ein Lastwagen des Weges kam, der mich dann aus dem Flußbett ziehen konnte. Der Fahrer half auch noch die Zündkerzen und elektrischen Anschlüsse zu trocknen, bis der Motor wieder ansprang.

Obwohl früher verschiedene Barkerien wegen der hübschen und lang halten- den Blüten beliebt waren, sieht man diese heutzutage äußerst selten in Kultur. *Barkeria palmeri* gehört zwar zu den kleinblütigen Arten, doch eine Rispe mit 100 Blüten, die 4 bis 6 Wochen an der Pflanze halten, ist ein recht eindrucksvoller und wirklich reizvoller Anblick.

Federico Halbinger
Mexiko-Hauptstadt
Mexiko

Literatur:

- AMES, O., HUBBARD, F. T. und SCHWEINFURTH, C.:
The Genus Epidendrum in the United States and Middle America. Botanical
Museum, Cambridge, Mass., 1936.
- SCHLECHTER, R.:
Die Orchideen, Berlin 1927, 202-203.
- THIEN, L. B. und DRESSLER, R. L.:
Taxonomy of *Barkeria* (Orchidaceae), Brittonia, Vol. 22, No. 4, oct.-dic., 239-302,
1970.

Laelia purpurata und ihre Formen

Neben einer ganzen Reihe botanischer Klein- und Mittelorchideen pflege ich auch großblütige Arten, von denen ich besonders die brasilianische *Laelia purpurata* mit ihren Varietäten und Formen schätze. Mancher von uns Freunden wird sie schon im Fenster, der Vitrine oder Glashaus kultivieren. Die meisten werden sie aber aus Platzgründen (der Typ und die Formen werden nicht selten bis 70 cm hoch) nicht mehr pflegen, obwohl wenigstens eine der Formen einen Platz in jeder Sammlung verdient. Obwohl gerade in der brasilianischen Natur ein großer Raubbau getrieben wird, vor allem mit den Pflanzen, kann man immer noch behaupten, daß sie die Königin der Orchideen Brasiliens ist. Ich habe Farbdias aus Brasilien gesehen, wo wenige Pflanzen zusammen etwa 100 Blüten hatten. Jeder der diese Dias sah war von der Reichblütigkeit mehr als begeistert.



Abb. 7 *Laelia purpurata* 'Carola Freitas'

Ich beschäftige mich seit vielen Jahren mit der Gruppe um *Laelia purpurata*. Dabei hatte ich oft mit den von verschiedenen Quellen bezogenen Pflanzen Pech, denn zur Blütezeit mußte ich feststellen, daß es nur Hybriden waren. Auf Grund langjähriger Briefpartnerschaft mit einigen Sammlern in Rio Grande do Sul in Brasilien konnte ich verschiedene Typpflanzen und Standortformen erwerben, die fast alle schon geblüht haben. Darunter war auch ein Typ mit 18 cm großen Blüten mit rosa Sepalen und Petalen und dunkelviolettroter Lippe. Eine andere Typpflanze brachte 5 Blüten pro Trieb, aber nur 9–10 cm große Blüten von der gleichen Färbung. Weiterhin hat eine Standortform mit gelblichweißen Sepalen und Petalen und lilaroter Lippe geblüht, sowie die Varietäten *rosea*, *sanguinea* und *Carola Freitas*. Letztere ist neben der sogenannten blaulippigen *Werkhäuseri* eine der schönsten Formen, die es gibt. Alle Varietäten und Formen können mit unserer Hilfe ihre Blütezeit auf alle Jahreszeiten verschieben, so daß man während des ganzen Jahres etwas Blühendes hat. Alle Pflanzen sind im vegetativen Aufbau sehr ähnlich, aber in der Blüteform und -farbe sehr variabel.

Laelia purpurata kultiviere ich in Tontöpfen und Lattenkörben in einem Gemisch von Styromull und Sphagnum, in Styromull, Buchenlaub und Sphagnum oder in Sphagnum und Osmundawurzeln ohne jegliche Düngung. Im Winter stehen die Pflanzen bei mir bei Temperaturen über 10 °C und im Sommer, je nach Außentemperatur, bis zu + 30 °C. Gegossen wird wöchentlich einmal durchdringend mit einer Mischung von Leitungs- und Regenwasser. Nur durch diese Mischung erreiche ich etwa 15–17 Grad DH, da unser Trinkwasser mehr als 30 Härtegrade aufweist.

Zumindest eine Pflanze dieser *Laelia*-Art sollte man auch in einer kleinen Sammlung halten, da sie gut wächst und blüht. Auch abgeschnittene Blüten haben eine gute Haltbarkeit. Die Farbenpracht der Formen steht den modernen Hybriden nicht viel nach. Neben der Typpflanze gibt es etwa 30 Varietäten und Standortformen.

Dieter Täuber

5105 Vieselbach/Thür.

Über die Düngung von Orchideen mit reinen Düngesalzen und die Berechnung der Mischungsverhältnisse

Es ist einwandfrei erwiesen, daß Orchideen wie alle anderen Pflanzen nicht nur von Luft und Wasser leben können, sondern eine sinnvolle Düngung für ein gutes Wachstum und eine reiche Blühleistung von ausschlaggebender Bedeutung ist. Wenn man die Literatur der letzten Jahre verfolgt, findet man zahlreiche Arten über dieses Gebiet mit Angaben über die Nährstoffverhältnisse, die unsere Pfleglinge zu gesundem Wachstum benötigen.

Noch nicht ausreichend bekannt ist aber, wie der Liebhaber die verschiedenen Nährstoffverhältnisse selbst zusammenstellen kann, denn er ist ja im wesentlichen nur auf die käuflichen Mischdünger angewiesen, die auf ein fest vorgegebenes Verhältnis der Hauptnährstoffe eingestellt sind. Die Pflanzen benötigen aber während des jahreszeitlichen Vegetationsrhythmus ein jeweils den Bedürfnissen angepaßtes Nährstoffangebot. So wird am Anfang der Triebperiode mehr Stickstoff gebraucht als zum Abschluß des Wachstums, wo vor allem Kalium und Phosphor gebraucht wird und der Stickstoffanteil reduziert werden sollte, um die Festigkeit der Pflanzen zu fördern, damit die Triebe ausgereift in die Ruheperiode gehen können.

Hier aber fangen die Fragen der Liebhaber an: „Wie kann ich das Nährstoffverhältnis richtig berechnen und den Dünger mischen?“

Voraussetzung sind einige chemische Grundkenntnisse, die aber weniger schwierig sind, als vielfach angenommen wird.

Als Hauptnährstoffe benötigen die Pflanzen bekanntlich die Elemente Stickstoff (N), Kalium (K) und Phosphor (P), aber auch etwas Magnesium (Mg), daß im für die Photosynthese wichtigen Chlorophyll enthalten ist. Diese Nährstoffe werden aber nicht in elementarer Form aufgenommen. Sie müssen in Form wasserlöslicher Salze den Pflanzen zur Verfügung gestellt werden, denn es können nur Ionen durch Osmose und Diffusion aufgenommen werden.

Um einen Dünger mit bestimmten prozentualem Nährstoffgehalt zu mischen, muß man wissen, wieviel Prozent an reinem Nährstoff die zur Verfügung stehenden Salze enthalten. Zur Berechnung muß man die chemische Formel der Nährsalze und dazu die relativen Atommassen der beteiligten Elemente kennen. Diese Daten können Tabellenbüchern (z. B. Tafelwerk für die Oberschulen) entnommen werden. Für die in den hauptsächlichsten Düngesalzen enthaltenen Elemente seien die relativen Atommassen (auf eine Dezimale gerundet) hier aufgeführt:

Element	Symbol	rel. Atommasse
Kalium	K	39,1
Kalzium	Ca	40,1
Kohlenstoff (Carboneum)	C	12,0
Magnesium	Mg	24,3
Phosphor	P	31,0
Sauerstoff (Oxygenium)	O	16,0
Schwefel	S	32,0
Stickstoff (Nitrogenium)	N	14,0
Wasserstoff (Hydrogenium)	H	1,0

Am Beispiel eines Düngesalzes soll die Art der Berechnung erläutert werden. Ein wichtiges Stickstoff-Düngesalz, das großtechnisch in den Leuna-Werken produziert wird, ist das Ammoniumsulfat. Es wird aus Ammoniak (Salmiakgeist) und Schwefelsäure hergestellt. Seine Zusammensetzung wird durch die chemische Formel $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ausgedrückt. Es enthält also die Ammoniumgruppe NH_4 , bestehend aus einem Stickstoff- und vier Wasserstoffatomen, und den Schwefelsäurerest SO_4 , bestehend aus einem Schwefel- und vier Sauerstoffatomen. Die Ammoniumgruppe ist im Ammoniumsulfat-Molekül zweimal vorhanden, darum wird sie in Klammern eingeschlossen und mit dem Index 2 versehen. Addiert man die relativen Atommassen der im Molekül enthaltenen Atome, so erhält man als Summe die relative Molekülmasse des Ammoniumsulfats:

$$(2 \cdot 14) + (8 \cdot 1) + 32 + (4 \cdot 16) = 132$$

Die relative Masse in Gramm ausgedrückt gibt die molare Masse, kurz Mol genannt. Um nun den Gehalt an Reinnährstoff – in unserem Beispiel Stickstoff (N) – zu berechnen, bilde ich aus der Überlegung, daß 1 Mol, das sind 132 g Ammoniumsulfat, 28 g Stickstoff enthält, eine Proportion:

132 : 100 = 28 : x; daraus ergibt sich die Produktgleichung

100 · 28 = 132 · x, die nach x aufgelöst wird

$$x = \frac{100 \cdot 28}{132}$$

x = 21,2 das sind 0/0 Stickstoff (N)

Ammoniumsulfat enthält also 21,2 0/0 des Reinnährstoffes Stickstoff.

Für die Zusammensetzung von Orchideen-Dünger empfiehlt es sich immer, die reinen Salze anzuwenden, die vom Versorgungskontor Laborchemikalien geliefert werden. Die technischen Düngemittel für die Landwirtschaft enthalten vielfach gewisse Mengen an Verunreinigungen und Ballaststoffen, die sie für Orchideen nicht geeignet machen. Folgende Salze, deren Nährstoffgehalt in der obigen Weise berechnet wurde, sind besonders geeignet:

Name des Salzes	Formel	Mol	0/0N	0/0K	0/0P	0/0Mg	0/0Ca
Ammoniumnitrat (Ammonsalpeter)	NH_4NO_3	80,0	35,0	—	—	—	—
Ammoniumsulfat	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	132,0	21,2	—	—	—	—
Ammoniumdihydrogenphosphat	$(\text{NH}_4)_2\text{H}_2\text{PO}_4$	115,0	12,2	—	27,0	—	—
Diammoniumhydrogenphosphat	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$	132,0	21,2	—	23,5	—	—
Harnstoff (Carbamid)	$\text{NH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$	60,0	46,6	—	—	—	—
Kaliumnitrat (Kalisalpeter)	KNO_3	101,1	13,8	38,7	—	—	—
Kaliumdihydrogenphosphat	KH_2PO_4	136,1	—	28,7	22,8	—	—
Dikaliumhydrogenphosphat	K_2HPO_4	174,2	—	44,9	17,8	—	—
Kalziumnitrat (Kalksalpeter)	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	236,1	11,9	—	—	—	17,0
Magnesiumnitrat	$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	256,3	10,9	—	—	9,5	—
Magnesiumsulfat	MgSO_4	120,3	—	—	—	20,2	—

Die Berechnung eines Düngesalzgemisches mit vorgegebenem Nährstoffverhältnis erfordert einen hohen mathematischen Aufwand (Optimierungsprobleme) und ist für den Nichtmathematiker nur durch „probieren“ zu lösen. Um aber einen Anhaltspunkt für den Nährstoffgehalt eines Gemisches zu haben, kann man eine einfache Mischungsregel anwenden, die wiederum an einem Beispiel demonstriert werden soll:

Zur Verfügung stehen an reinen Salzen

- a) Kaliumdihydrogenphosphat KH_2PO_4 mit 28,7 % K und 22,8 % P, sowie
 b) Harnstoff $\text{NH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$ mit 46,6 % N.

Beide Stoffe sollen in dem Verhältnis gemischt werden, daß ein Mischdünger mit 20 % N resultiert. Zur Berechnung wendet man das sogenannte Mischungskreuz an. In die Mitte wird der gewünschte Prozentgehalt geschrieben, links der Prozentgehalt der Ausgangsstoffe, rechts übers Kreuz die Differenzen:

$$\begin{array}{rcc}
 \text{KH}_2\text{PO}_4 & 0 \% \text{ N} & \leftarrow \text{---} \text{---} \rightarrow 26,6 \\
 & & | \\
 & & 20 \% \text{ N} \\
 & & | \\
 \text{NH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2 & 46,6 \% \text{ N} & \leftarrow \text{---} \text{---} \rightarrow \frac{20,0}{46,6}
 \end{array}$$

Diese Differenzen geben das Mischungsverhältnis an: Wenn man 26,6 Gewichtsteile Kaliumdihydrogenphosphat mit 20 Gewichtsteilen Harnstoff mischt, resultieren 46,6 Gewichtsteile Mischdünger mit 20 % N.

Anschließend kann man nun auch den Gehalt der übrigen Nährstoffe K und P nach folgender Überlegung berechnen:

- a) In 46,6 g Mischdünger sind 26,6 g KH_2PO_4 enthalten,
 b) 100 g KH_2PO_4 enthalten 28,7 g K und 22,8 g P,
 also enthalten die 26,6 g KH_2PO_4

$$\frac{26,6 \cdot 28,7}{100} = 7,83 \text{ g K,}$$

auf die 46,6 g Mischdünger bezogen sind das

$$\frac{7,83 \cdot 100}{46,6} = 16,8 \% \text{ K und}$$

$$\frac{26,6 \cdot 22,8}{100} = 6,06 \text{ g P das sind}$$

$$\frac{6,06 \cdot 100}{46,6} = 13,0 \% \text{ P}$$

Der Mischdünger hat also einen Gesamtnährstoffgehalt von 20 % N (Stickstoff), 16,8 % K (Kalium) und 13 % P (Phosphor).

Wilhelm Weber
 7251 Waldsteinberg
 Forstweg 14

Tausch von Orchideenpflanzen

In der Beratung des ZAK Orchideen am 10. November 1973 wurde beschlossen, eine Tauschvermittlung von Orchideenpflanzen auf dem Wege von Tauschanzeigen im Arbeitsmaterial vorzunehmen.

Bundesfreunde, die Pflanzen tauschen möchten, senden an die Adresse von Bundesfreund Hans Waack, 7026 Leipzig, Ernst-Hasse-Straße 18, eine Tauschanzeige nach folgendem Muster:

Angebotene Pflanze: (z. B. *Cattleya intermedia*, blühfähig)

gesuchte Pflanze:

Anschrift des Auftraggebers:

Bundesfreunde, die Interesse an diesem Tausch haben, setzen sich direkt mit dem im Tauschangebot genannten Bundesfreund in Verbindung und regeln alles weitere selbst. Eine Garantie für den Zustand der Pflanzen, sowie über Art- oder Sortenechtheit kann selbstverständlich vom ZAK nicht übernommen werden.

Zur Deckung der Druckkosten muß pro Anzeige nach angegebenem Muster eine Grundgebühr von 3,— Mark erhoben werden. Für jede weitere angebotene oder gesuchte Pflanze erhöht sich der Betrag um 1,— Mark. Die Gebühren sind auf das Konto des Kulturbundes der DDR — Zentraler Arbeitskreis Orchideen, Postscheckkonto Leipzig 13050 einzuzahlen. Erst nach Eingang der Gebühren kann eine Veröffentlichung im nächsten, zum Druck gehenden, Arbeitsmaterial erfolgen.

Dr. O. Byhan

7033 Leipzig

Georg-Schwarz-Straße 25

Aus den Fachgruppen

Jena

Seit Mai 1973 hat die Leitung der FG Jena der Bf. Hans-Joachim Pischelli, 69 Jena-Neulobeda, Block 29/I übernommen. Mit dieser Mitteilung verbinden wir unseren Dank an den langjährigen Vorsitzenden Herrn Bernd Koch für seine selbstlose Arbeit in der FG Jena.

ZAK Orchideen

Holzhausen b. Leipzig

Kurz nach Vollendung seines 84. Lebensjahres verstarb Herr Fritz Köhler. Mit seinem Namen verbinden viele Orchideenfreunde die Erinnerung an einen Kunstmaler, in dessen Schaffen die Orchideen eine große Rolle spielten.

FG Holzhausen

Erfurt

Unser Freund Markus Kreier starb am 23. 8. 1973 im Alter von 38 Jahren. Er erlernte zunächst den Gärtnerberuf und wurde später Musiker. Seine erste Beschäftigung mit Orchideen reicht schon etwa 20 Jahre zurück. Mitglied der Fachgruppe ist er seit ihrer Gründung vor 10 Jahren gewesen. In den letzten Jahren übernahm er die Funktion des Kassierers. Er arbeitete aktiv in der Fachgruppe mit und stand gern allen Orchideenfreunden mit Rat und Hilfe zur Seite. Seine besondere Liebe galt den schönen Hybriden von *Cattleya*, *Phalaenopsis* und *Dendrobium phalaenopsis*. Wir werden Markus Kreier stets in ehrendem Andenken behalten.

FG Erfurt

Unkostenbeitrag für ein Arbeitsmaterial: 3,- Mark.

Die Bezugsgebühr ist auf das Konto des KB - Zentraler Arbeitskreis Orchideen, Post-scheckkonto Leipzig 130 59 einzuzahlen.

Artikel, Berichte, Kurzmeldungen und Hinweise sind an die Redaktion zu senden. Abbildungen werden entweder als Tuschezeichnungen auf Transparentpapier oder als Schwarz-Weiß-Fotos (hochglänzend) entgegengenommen. Die Autoren verantworten den Inhalt ihrer Beiträge selbst.

Herausgeber: Kulturbund der Deutschen Demokratischen Republik -
Zentraler Arbeitskreis Orchideen

Redaktion: Dr. Roland Schuster, 22 Greifswald, Botanischer Garten

Bestellungen/Versand: Hans Waack, 7026 Leipzig, Ernst-Hasse-Straße 18

Satz und Druck: Ostsee-Druck Rostock, Betriebsteil Greifswald II-5-16 Ag 203/18/74 - 1318