



O
R
C
H
I
D
E
E
N

INHALT

	Seite
PISCHELI, H.-J.: Orchideen im Zimmer – Wunsch und Erfüllung	1
HOHMANN, K.: <i>Trichopilia tortilis</i> LINDL.	2
PIPPOW, G.: <i>Osmunda</i> -Stämme zur Blockkultur von Orchideen	2
BLEHER, A.: <i>Epidendrum</i> L. – Baumwurzler	3
BLEHER, A.: <i>Pleurothallis</i> R. BR.	4
BUSCH, I.: <i>Maxillaria tenuifolia</i> LINDL. – ein Juwel unter kleinblütigen Orchideen	6
BUSCH, I.: <i>Maxillaria variabilis</i> BATEM. ex LINDL. <i>var. unipunctata</i> LINDL.	6
BUSCH, I.: <i>Maxillaria picta</i> HOOK.	7
BUSCH, I.: Erfahrungen mit <i>Maxillaria setigera</i> LINDL.	8
BRÖTZMANN, M.: Automatisierung in der Orchideenpflege	9

Zum Titelfoto:

Pleione pricei ROLFE kommt auf der Insel Taiwan in Höhenlagen von 1800–2100 m vor. Sie wächst terrestrisch in dünner Humuslage auf Urgestein. *Pleione pricei* ist sehr wüchsig und blühwillig, jedoch wie die anderen Arten dieser Gattung nur sommergrün. Im Winter ruhen die Pflanzen bei wenigen Wärmegraden und völliger Trockenheit. Die großen Blüten erscheinen kurz vor oder mit dem Blättrieb und sind etwa drei Wochen an der Pflanze haltbar.

Pleione pricei wächst willig in einem durchlässigen, erdigen Pflanzstoff aus *Osmunda*, *Sphagnum*, gehacktem Buchenlaub oder grober Lauberde, Lehm und scharfem Sand. Die Pseudobulben werden von den alten, abgestorbenen vorjährigen Wurzeln gereinigt und etwa $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$ ihrer Größe in das Pflanzsubstrat eingedrückt. Während der Vegetationsperiode ist reichlich zu wässern. *Pleione pricei* liebt einen kühlen, luftigen und hellen, aber nicht sonnigen Standort.

J. Röth

Foto: Birnbaum

Orchideen im Zimmer – Wunsch und Erfüllung

Der Wunsch, mich mit der Pflege tropischer Pflanzen zu beschäftigen, wurde in mir geweckt, als ich vor Jahren das Buch von Walter Richter über Bromeliaceen in die Hände bekam und es mit wachsender Begeisterung studierte. Auf der Suche nach weiterer Literatur stieß ich auf „Die schönsten aber sind Orchideen“ vom gleichen Verfasser. Seit dieser Zeit habe ich mich den Orchideen zugewandt. Zwangsläufig erwachte in mir der Wunsch, selbst Orchideen zu pflegen. Viele Schwierigkeiten und Irrungen galt es zu überwinden, um dieses Ziel zu erreichen. Es erschien mir nicht ratsam, diesen Weg im Alleingang zu beschreiten, da ich mir vorstellen konnte, daß Erfahrungen Gleichgesinnter mich vor Fehlern und Enttäuschung bewahren könnten. Der Botanische Garten Jena half mir, meinen Wünschen Gestalt zu geben. Viele gute Hinweise, Fachliteratur und die Empfehlung, mich der Fachgruppe Orchideen des Kulturbundes anzuschließen, wurden mir auf den Weg mitgegeben. Nach eingehendem Studium der erreichbaren Fachliteratur und vielen Gesprächen in der Fachgruppe reifte in mir der Plan, eine Blumenvitrine zu bauen.

Es dauerte nicht lange, da erhielt ich meine ersten Orchideenrückbulben und -teilstücke. Die Vitrine, die allen Ansprüchen gerecht werden sollte, war noch lange nicht fertig. Eine vorübergehende Unterkunft für meine ersten Pflänzchen mußte geschaffen werden. Deshalb baute ich mir ein „Vitrinchen“ aus Piacryl-Tafeln zusammen, setzte einen Ventilator hinein und baute einen Unterkasten aus einem Lattenrost zusammen. Eine kleine Notheizung und eine Wasserschale vervollständigten die Ausrüstung. Hier fanden meine ersten Orchideen des temperierten bis warmen Bereichs für gut ein Jahr eine Unterkunft.

Mein Pflanzenbestand vergrößerte sich, aber es wurde alles zusammengetragen, gleich ob für kalte, temperierte oder warme Kultur. Ich glaube, dieses Stadium durchgeht jeder Liebhaber, bedingt durch die Schwierigkeiten bei der Beschaffung geeigneter Pflanzen.

Den hinzugekommenen Orchideen mußten die nötigen Bedingungen für die Winter- und Sommermonate geschaffen werden. Aus diesem Grund errichtete ich auf dem Balkon ein Folienzelt, das in den Sommermonaten meine Pflanzen bis auf wenige Ausnahmen aufnehmen sollte. Hier fühlten sich meine Pflanzen sehr wohl, was sich im kräftigen Wachstum bemerkbar machte. Sogar ein *Dendrobium phalaenopsis* ‚Anja‘, das ich bis Ende Juni in der Vitrine hielt, brachte ich tagsüber in das Folienzelt. Die Folge dieser Behandlung war, daß Ende August eine sechsblütige Traube erschien.

Noch heute gilt einer Pflanze meine ganze Liebe, vielleicht deshalb, weil sie mich das erste Mal in das Gefühl versetzte, vor einer Blütenpracht zu stehen, die das Ergebnis eigener Arbeit ist. Es ist nicht etwa eine *Cattleya* oder *Phalaenopsis*, es ist eine unscheinbare, rasenartig an Rinde wachsende *Sigmatostalix radicans*. Die Einzelblüte ist nicht viel größer als eine Linse. Dafür stehen an einer Rispe aber bis zu 15 Einzelblüten. Es ist schwer, die Eindrücke wiederzugeben, die einem bei der Betrachtung eines solchen Kleinodes erweckt werden.

Im Verlaufe des Sommers wurde, wie vorauszusehen war, der Platz immer geringer. Das Projekt Blumenvitrine bereitete aber soviel Schwierigkeiten, daß ich

mich entschließen mußte, mit der kleinen Vitrine für die Orchideen des temperierten und warmen Bereichs und der Fensterbank im Schlafzimmer für die des kalten Vorlieb zu nehmen. Ich bewohne aber eine ferngeheizte Wohnung. Die Nachtabsenkung der Temperatur reichte nicht aus, um die Pflanzen zur Blütenbildung anzuregen.

Im Februar 1972 konnte ich dann endlich meine neue Vitrine einweihen. Es war auch höchste Zeit, denn die Pflanzen hatten an Zahl und Größe zugenommen.

Hans-Joachim Pischeli
6902 Neu Lobeda, Block 29-2

K. HOHMANN

Trichopilia tortilis LINDL.

Seit 3 Jahren besitze ich die reizende *Trichopilia tortilis*. Diese dankbare Orchidee ist temperiert, halbschattig und im Winter kühl und nicht zu trocken zu halten.

Im April bis Ende Juni erscheinen die 12 cm großen, weißen, wie mit Kristallen überhauchten Blüten. Die schmalen Petalen und Sepalen sind stark gedreht und gelblichgrün. Die Lippe ist tütenförmig, vorn schneeweiß, innen zart zitronengelb gefärbt und ebenso getüpfelt.

Aus dem Schaft der Bulbe erscheint zu beiden Seiten je ein Blütenstand. Die Bulbe selbst ist flach und bis 8 cm hoch. Aus dieser erscheint ein dunkelgrünes Blatt bis zu 15 cm lang und 4 cm breit. Pflegt man sie zu warm in der Ruhezeit, blüht sie schlecht oder gar nicht.

Schöner sieht *T. tortilis* aus, wenn sie an Rinde kultiviert wird, da der Blütenstand hängt.

Auch im Wohnzimmerfenster gedeiht sie mit entsprechender Aufmerksamkeit. Sehr austrocknen darf sie nicht.

Sie ist sehr blühwillig und hat mich jedes Jahr mit ihren Blüten erfreut.

Käthe Hohmann,
1927 Zepernick, Silberstraße 4-5

GÜNTER PIPPOW

Osmunda-Stämme zur Blockkultur von Orchideen.

Beim Zerhacken von *Osmunda* bleiben immer die Stämme (Rhizome) als nicht verwendbar zurück. Andererseits ist man aber immer auf der Suche nach Rindenstücken und Baumwurzeln zur Orchideenkultur am Block. Meine Versuche, die *Osmunda*-Stämme für die Blockkultur zu verwenden, sind erfolgreich verlaufen. Ich habe einige botanische Orchideen, die immer schlechte Wurzeln hatten.

Von einigen *Osmunda*-Stämmen hackte ich die Wurzeln bis auf eine fingerdicke Schicht ab und legte die Stücke 24 Stunden zum Aufweichen in Wasser. Nach dem Abtropfen wurden sie fest mit Angelschnur umwickelt und der Auf-

hängedraht mit eingebunden. Der Draht muß unbedingt von unten durch den ganzen Ballen gehen, damit der Stamm später nicht auseinander bricht. Die Pflanzen wurden nun ohne weiteren Pflanzstoff mit Angelschnur auf die Stämme aufgebunden. Durch Spritzen erhielt ich die Stämme feucht. Nach dem Eindringen der Wurzeln in das Substrat wurden die Pflanzen auch getaucht. Wurzelkranke Cattleyen erholten sich bei dieser Behandlung und durchwurzelten den ganzen Stamm (eine dünne Schicht *Sphagnum* war aber bei diesen Pflanzen mit aufgebunden worden). Es ist sehr wichtig, daß die Stämme recht fest zusammengebunden werden. Sind sie zu lose, dann finden die Wurzeln keinen festen Halt und sterben ab.

Günter Pippow
1055 Berlin, Storkower Straße 77

AMANDA BLEHER

Epidendrum L. — Baumwurzler

Epidendrum sind zum größten Teil Epiphyten und erhielten daher den Namen (griech.) *epi* = auf, *dendron* = Baum. Mehr als 1000 Arten sind bekannt, von denen etwas über 100 in Brasilien vorkommen. Im Habitus besteht eine große Vielgestaltigkeit, besonders die Scheinbulben sind in Größe und Form sehr unterschiedlich. Manchmal sind sie mit *Laelia*, *Cattleya* und sogar mit *Dendrobium* leicht zu verwechseln und deshalb ohne Blüte oft kaum zu unterscheiden. Die Lippe ist bis zur Säulenkappe mit der Säule fest verwachsen. Der Blütenstand entspringt in der Regel an der Spitze der Bulbe.

Als eine der ersten wurde *Epidendrum conopseum* 1775 von FOTHERGILL in Florida entdeckt, *E. fragrans* 1778 von F. GOLDNEY in Jamaika. Letztere sah ich auch am Rio Guapore im Grenzgebiet von Brasilien und Bolivien in riesigen Büschen, so daß oft die Bäumchen unter ihrer Last brachen. 1787 wurde *E. cochleatum* von Alex. ANDERSEN auf den Antillen entdeckt, während Admiral BLIGH *E. nutans*, *E. umbellatum* und *E. elongatum* im Jahre 1793 fand. Epidendren sind die am weitesten verbreiteten Epiphyten der Neuen Welt. Sie kommen von Florida durch das gesamte tropische Amerika bis Paraguay vor. Gleichzeitig gehören sie zu den epiphytischen Orchideen Südamerikas, die an den höchstgelegenen Standorten wachsen. In den Anden sind sie bis 4000 m über dem Meeresspiegel zusammen mit *Telipogon* und Bergbambus zu finden. Auch die Cordillera de Talamanca in Costa Rica ist voller Epiphyten mit zahlreichen *Epidendrum*-Arten wie die lang herunterhängende *E. ramonense* und *E. ionophlebium*. In Panama fand ich *E. oncidoides* und *E. pseudepidendrum* mit großen orangefarbenen Blüten. *E. inversum* hat lang haltbare Blüten mit starkem Duft. An *Dendrobium* erinnert *E. longispatum* mit prächtigen rosa-karminfarbenen Blüten, ähnlich sind *E. raniferum* und *E. floribundum*. Bei Porte Alegre im Staate Rio Grande do Sul in Brasilien fand ich auf hohen Felsen *E. mosenii* gemeinsam mit *Cyrtopodium*, sich mit den Wurzeln nur in den Ritzen festhaltend. In der Umgebung von Buenos Aires wächst die Ameisenorchidee *E. imatophyllum* in riesigen Ameisennestern. Von diesen etwa 3 cm großen Ameisen können bereits vier Stiche schwerstes Fieber beim Menschen hervorrufen.

Die Kultur der Epidendren ist einfach, da es äußerst anspruchslose Pflanzen sind. Sie wachsen willig an Rinde oder in Körben, auch im Blumentopf. Da sich die Epidendren weniger als Schnittblumen eignen, außer den neuen Hybriden, sind sie in Gärtnereien wenig in Kultur und mehr für botanische Sammlungen geeignet. Schöne Arten sind außer den bereits oben genannten *Epidendrum ciliare*, *E. cinnabarinum*, *E. brassavolae*, *E. atro-purpureum*, *E. fragrans*, *E. fragrans* var. *megalantha*, *E. pseudepidendrum*, *E. schumannianum*, *E. pseudoschumannianum*, *E. wallisii*, *E. pseudowallisii*, *E. stenopetalum*, *E. raniferum*, *E. wendlandianum*, *E. vitellinum* mit scharlachroten Blüten, *E. schomburgkii*, *E. elongatum* u. a.

Amanda Bleher
Lotos Osiris
Magé, Brasilien

AMANDA BLEHER

Pleurothallis R.BR.

1813 wurde die Gattung *Pleurothallis* von R. BROWN aufgestellt. Mit über 500 bekannten Arten ist sie die größte Gattung der Kleinorchideen. Verbreitet ist die Gattung über das gesamte tropische Amerika, meist in den Gebirgen der Regenwälder. Fast alle Arten wachsen epiphytisch. Die meisten, über 300 Arten, stammen aus Brasilien. Wie der Orchideen-Klub von Parana angibt, sind aus dieser Provinz mehr als 100 Arten bekannt und ungeheuer viele sind noch unbeschrieben. Sehr reich an *Pleurothallis* sind auch die brasilianischen Staaten St. Catarina und Rio Grande do Sul. In den Gebirgen um Rio de Janeiro und in der Serra do Mar zwischen Sao Paulo und Santos kommen ebenfalls viele *Pleurothallis* vor. An einem Baum findet man oft bis zu 20 verschiedene Arten von *Pleurothallis* zwischen *Sophronites*, *Maxillaria*, *Stelis*, Farnen, Moosen, Flechten, Araceen, Bromelien, Gesnerien, *Rhipsalis*, Peperomien u. a. Ein Lieblingsplatz sind für sie die Äste der „Corticeira“ (*Erythrina cristagalli*), die an feuchten Waldrändern oder auf den „Vareas“ häufig sind, d. h. auf flachem, tiefliegendem Überschwemmungsland mit spärlichem Baum- und Strauchwuchs. Auch in den Gebirgen wo Wolkenaufprallzonen herrschen, wo die Luftfeuchtigkeit laufend erneuert wird, wo schon die Farbe des Waldes, ein dunkles saftiges Grün es verrät, da findet man *Pleurothallis*. — Wie oft stand ich staunend im triefenden Nebelwald vor großen Büscheln mit hunderten Blüten von *Pleurothallis arcuata*, *P. sphaeroglossa* usw. Ich fand sie von Mexiko bis Argentinien, fast immer zwischen 500—1200 m hoch, abhängig von Nebel und Regen wie alle Orchideen ohne Pseudobulben.

Pseudobulben werden von allen *Pleurothallis*-Arten nicht ausgebildet. Die Blätter sind gestielt mit Blütenständen, die in den Blattachsen stehen. Die Einzelblüten sind klein und zart. Im Habitus und der Blüte ist die Gattung sehr vielgestaltig. Die Stengel haben stets nur ein Laubblatt.

Obwohl *Pleurothallis* zu den Micro-Orchideen gezählt wird, gibt es unter ihnen auch Riesen. So hat *P. pedunculares* bis 1 m lange Blätter. Ich fand sie bei Miracatu im Staate Sao Paulo. Sehr groß wird auch *P. saurocephalus* mit zahl-

reichen Blättern; groß wie *Cattleya*-Blätter die *P. saurocephalus* var. *nigrita* mit vollkommen schwarzen Blüten. Daneben gibt es *P. ovatilabra*, eine Art, die wohl mit die kleinsten Blüten aller Orchideen ausbildet. Es gibt äußerst interessante Arten wie die schöne *P. grobyi* var. *trilineata* mit dichten dunkelgrünen Blättern in Form eines Löffels mit vielen zartgelben Blüten. Eine der seltsamsten ist *P. platystachya*, die zuerst 1888 von E. REGEL beschrieben wurde. Die Blüten sind vollkommen plattgedrückt und halten etwa 4 Wochen; das 10 cm lange Laubblatt ist zungenförmig. Sehr interessant ist auch *P. pectinata* mit gebüschelten, steif hängenden, zu einer Tüte zusammengedrückten Blättern. Die Blüten stehen in zweizeiligen Trauben in der Tütenmitte.



Abb. 1:
Pleurothallis pectinata LINDL.

Pleurothallis sind anspruchslos und blühwillig. Durch die Vielgestaltigkeit lohnt es sich für Liebhaber kleinbleibender Orchideen, Vertreter dieser Gattung zusammenzutragen. In den Sammlungen sind am weitesten verbreitet *P. longissima* mit hellgelben Blüten, stark duftend, *P. chrysantha*, *P. grobyi*, *P. immersa*, *P. ovatilabra*, *P. picta*, *P. sanderiana*, *P. tribuloides* u. a. Die bewundernswerte Zähigkeit dieser Orchideengattung räumt ihr einen Platz für Sammlungen auf kleinstem Raum in Vitrinen und Blumenfenstern ein.

Amanda Bleher
Lotos Osiris
Magé, Brasilien

Maxillaria tenuifolia LINDL. – ein Juwel unter den kleinblütigen Orchideen

Seit einigen Jahren pflege ich *Maxillaria tenuifolia*. Ich erhielt sie beim Eintritt in die Orchideengruppe Halle/S. als Geschenk. Die Pflanze bestand aus 5 Bulben, die eine Größe von 3–5 cm aufwiesen und eiförmig sind. Auf jeder Bulbe befindet sich ein Blatt von 25–30 cm Länge und 1 cm Breite.

Maxillaria tenuifolia ist sehr wuchsfreudig. Fast jede neue Bulbe treibt mit zwei Augen durch. Dadurch hat sich meine Pflanze zu einem schönen Büschel entwickelt. Im Spätherbst reifen die Jahrestriebe aus und anschließend gebe ich bis zum Neuaustrieb eine leichte Ruhezeit. Ich pflege diese, wie auch alle anderen Maxillarien meiner Sammlung temperiert. Im Sommer ist es aber trotz guter Schattierung nicht zu vermeiden, daß die Temperaturen kurzzeitig bis 30 Grad ansteigen. Ich habe noch nicht bemerken können, daß sich dieser Temperaturanstieg nachteilig ausgewirkt hat. Während der Triebzeit halte ich die Pflanzen feucht, aber nicht naß. Gedüngt wird alle 14 Tage im Wechsel, Wopli mit vorgegorenem Kuhdung.

Aus dem Bulbengrund der jüngsten Bulben erscheinen im Spätsommer die herrlichen Blüten. Die Grundfarbe ist gelborange. Diese wird durch viele rotbraune Flecken unterbrochen. Sepalen und Petalen sind schmal und an den Enden nach hinten gebogen. Die Lippe ist etwa 2 cm lang und von hellgelber Farbe, die ebenfalls von rotbraunen Tupfen unterbrochen wird.

Die Heimat von *Maxillaria tenuifolia* ist Mexiko. Hier wächst sie in einer Höhe von 1500 m.

Zu der reinen *Maxillaria tenuifolia* habe ich inzwischen noch zwei Varietäten erworben. Der Habitus ist bei beiden derselbe wie der der Stammform. Sie variieren nur in der Blütenfarbe. Die eine hat nur ganz wenige gelbe Flecken und die zweite gar keine auf den Sepalen und Petalen.

Ingo Busch
402 Halle/S., Stadtgutweg 19

Maxillaria variabilis BATEM ex LINDL. var. *unipunctata* LINDL.

Maxillaria variabilis var. *unipunctata* ist eine Kleinorchidee, die besonders für die Vitrine geeignet ist.

Diese *Maxillaria* bildet an einem aufsteigenden Rhizom hellgrüne, eiförmige, abgeflachte, bis 4 cm hohe und 1 cm breite Bulben aus. Auf jeder Bulbe steht ein Blatt von 10–12 cm Länge und 1,5 cm Breite. Die Sproßverbindung von Bulbe zu Bulbe wird etwa 2–3 cm lang und ist von Hüllschuppen umgeben. Aus diesen Schuppenblättern wachsen in Bulbennähe nacheinander mehrere 1,5–2 cm breite, gelbe, lackartig glänzende Blüten hervor, die auf einem etwa 3 cm langen Stiel stehen. Zu dem Gelb der Sepalen und Petalen steht die ebenfalls gelbe Lippe mit einem großen rotbraunen Fleck in einem guten Kontrast.

Die einzelne Blüte hält etwa 3 Wochen. Da nacheinander an jedem Trieb bis zu 10 Blüten erscheinen können, dauert die Blütezeit länger als 2 Monate. Die Blütezeit liegt in den Herbstmonaten.

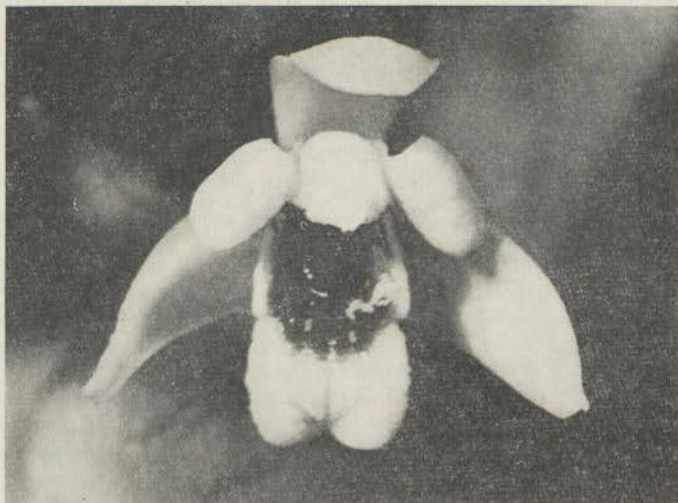


Abb. 2:
Maxillaria variabilis var. *unipunctata* LINDL.
(Foto: J. Röth)

Maxillaria variabilis var. *unipunctata* kann aber auch zu einer anderen Jahreszeit ihre Blüten ausbilden. Bei mehrtriebigen Pflanzen kommt es vor, daß einige Triebe im Herbst, andere zu einer anderen Jahreszeit die Blüten entwickeln. Bei den zu einer anderen Jahreszeit blühenden Trieben handelt es sich um solche, die später ausgetrieben sind und deshalb später ausreifen.

Die Heimat von *Maxillaria variabilis* var. *unipunctata* ist Brasilien. Gepflegt wird sie entsprechend ihrem Vorkommen in der Heimat temperiert. Während der Triebzeit wird sie häufig begossen und übersprüht. Sie reagiert gut auf eine leichte Düngung. Im Herbst hält man das Gießwasser langsam etwas zurück und fängt erst mit dem neuen Austrieb wieder an kräftiger zu gießen.

Ingo Busch
402 Halle/S., Stadtgutweg 19

INGO BUSCH

Maxillaria picta HOOK.

Maxillaria picta ist eine Art, die auch von Anfängern gut gepflegt werden kann. Sie hält sich in Vitrinen, Pflanzenfenstern und auch Gewächshäusern gleich gut und blüht willig. Selbst auf Fensterbänken kann die Kultur mit Erfolg praktiziert werden.

Ihre Heimat ist das bewaldete Bergland von Brasilien. Sie wächst in Höhenlagen zwischen 1200 und 2000 m. Dadurch wird die Haltung und Pflege dieser Orchidee bestimmt. Kann man ihrem heimatlichen Vorkommen entsprechend Temperaturen im Sommer zwischen 18 und 20 Grad (aber auch höhere Temperaturen werden bei genügender Luftfeuchtigkeit gut vertragen) und im Winter 13–15 Grad und eine relative Luftfeuchtigkeit von 75 % bieten, wird es nicht schwer sein, sie zu prächtigen Pflanzen heranzuziehen. Am wichtigsten ist die Zufuhr von Frischluft, wofür immer zu sorgen ist. Während der Wachstumszeit im Sommer halte man die Pflanze ständig feucht, aber nicht naß. Wenn die Bulben ausreifen, gehe man mit der Feuchtigkeit zurück. Bis zu dieser Zeit ist eine Schattierung notwendig.

Die Pflanze bildet eiförmige, bis 7,5 cm große Bulben aus, auf denen sich je zwei derbe, riemenförmige, ca. 25 cm lange, dunkelgrüne Blätter entwickeln. Ende September bis Anfang Oktober werden die Knospen sichtbar. Jetzt ist beim Gießen besondere Vorsicht geboten. Ein Wassertropfen, der sich an den Knospen befindet, kann über Nacht diese vernichten. Man gieße aus diesem Grunde niemals am späten Nachmittag oder Abend. In kurzer Zeit entwickeln sich die Knospen zur Blüte. Sie stehen auf einem ca. 15 cm langen Blütenstiel, der am Bulbengrund erscheint. An einer Bulbe können sich 5 bis 8 Blüten entwickeln.

Die Blüte hat einen Durchmesser von 5 bis 6 cm. Die Sepalen und Petalen sind gelb, auf der Rückseite wird das Gelb von tiefdunkelroten Flecken durchbrochen, die nach vorn durchscheinen. Die Lippe ist gelblichweiß mit einigen dunkelroten Punkten und Strichen. Einen hübschen Kontrast bildet zu den hellen Farben der Blüte die große, tief-dunkelrote Säule.

Bei hellem, warmem Wetter entströmt der Blüte ein bittermandelähnlicher Duft, der sich bei zu vielen Blüten und kleinem Raum ins Unangenehme steigern kann.

Ingo Busch
402 Halle/S., Stadtgutweg 19

INGO BUSCH

Erfahrungen mit Maxillaria setigera LINDL.

Maxillaria setigera ist in den Sammlungen wenig anzutreffen. Wegen ihrer leichten Haltung und herrlichen Blüten sollte sie aber eine wesentlich weitere Verbreitung finden.

Als ich die Pflanze erhielt, bestand sie aus zwei alten, beblätterten Bulben und zwei Neutrieben von 3 cm Länge. Sie war gut bewurzelt. Ich pflanzte sie in ein Holzkörbchen und verwendete als Pflanzstoff ein Gemisch von 1 Teil *Osmunda* und 1 Teil *Sphagnum*. In den ersten 14 Tagen hielt ich den Pflanzstoff trocken. Er wurde nur täglich übersprüht. Als ich sah, daß sich die Wurzeln weiterentwickelten und die Neutriebe größer wurden, begann ich den Pflanzstoff feuchter zu halten. Jetzt erhielt die Pflanze auch alle 14 Tage Dunggüsse – Wopil wechselte mit vergorener Kuhjauche ab.

Die Pflanze erhielt einen hellen, aber nicht prall-sonnigen Standort. Im August hatten die Neutriebe bereits eine Länge von 20 cm. Zu diesem Zeitpunkt blühte die Mutterpflanze, von der ich dieses Teilstück erhalten hatte. Bei ihr waren die Bulben bereits entwickelt und die Blätter voll entfaltet. Bei meiner Pflanze sah man noch keine Bulben und auch die Blätter waren noch zusammengefallen. Durch weiteres Feuchthalten bildeten sich bald die Bulben und die Blätter voll aus.

Da die Mutterpflanze bereits im August geblüht hatte, rechnete ich in demselben Jahr nicht mehr mit einem Flor. Ich führte dieses auf das Umpflanzen im Frühjahr zurück. Trotzdem brauchte ich aber nicht auf die Blüten im ersten Jahre nach der Abtrennung zu verzichten. Mitte Oktober entdeckte ich am Bulbengrund außerhalb und innerhalb der Blütenhüllblätter an den Neutrieben insgesamt 15 Blütenknospen. Bis Anfang November hatten sich die Knospen schon bis zu einer Größe von 3 cm entwickelt. Die ersten Blüten öffneten sich Ende November.

Wie kommt es, daß die Mutterpflanze und die Teilpflanze zu so verschiedenen Jahreszeiten blühen? Vielleicht kann jemand, der ähnliche Erfahrungen an anderen Pflanzen beobachtet hat, einmal darüber berichten. Ich vermute, daß das Teilen einen Einfluß auf die Verzögerung der Blüte hat.

Maxillaria setigera hat fast runde, ca. 4 cm hohe uns seitlich abgeflachte Pseudobulben. Auf jeder Bulbe steht ein kurzgestieltes, 25 cm langes, 5 cm breites, derbes Blatt mit einer stark ausgeprägten Längsrippe. Die Blüten erscheinen, wie schon erwähnt, am Bulbenrand. Der Blütenstiel wird ca. 10 bis 12 cm hoch. Auf jedem Stiel sitzt nur eine Blüte mit einem Durchmesser von 5 bis 6 cm. Die Farbe der Blüte ist gelb. Die gesamte Blüte wirkt sehr elegant. Die Heimat dieser Maxillarie ist Kolumbien. Sie will temperiert, das heißt im Sommer um 20 °C und im Winter um 15 °C gehalten werden. Der Standort sei hell, aber nicht in der vollen Sonne, da sonst Verbrennungen auf den Blättern auftreten können. Für tägliches Übersprühen und reichliche Frischluftzufuhr im Sommer ist sie sehr dankbar. Im Winter sollte man der Art eine leichte Ruheperiode geben, aber ohne den Pflanzstoff völlig austrocknen zu lassen.

Ingo Busch
402 Halle/S., Stadtgutweg 19

M. BRÖTZMANN

Automatisierung in der Orchideenpflege

Dieser Artikel stellt sich das Ziel, interessierte Orchideenfrende über einige Möglichkeiten der automatischen Regelung bzw. Steuerung von Funktionen zu informieren, die bei der Pflege von Orchideen in einem Kleingewächshaus realisiert werden müssen.

Ausgangspunkt für die Frage, was automatisiert werden sollte, können nur die Bedürfnisse der zu pflegenden Orchideen sein, wie sie in der einschlägigen Literatur, beispielsweise von RICHTER in „Orchideen pflegen, vermehren, züchten“ beschrieben wurden.

Worum handelt es sich?

Bedürfnis der Orchideen

Abgeleitete Funktion

1. Licht	Zusatzbeleuchtung Schattierung
2. Temperatur	Heizung (Tag-Nacht-Differenz) Lüftung, CO ₂ -Versorgung Luftbewegung
3. Feuchtigkeit (einschl. Nährstoffbedürfnis)	Luftfeuchtigkeit Substratfeuchtigkeit Düngung

Die exakte Beschreibung der Ausführung ist im Rahmen dieses Beitrages nicht zweckmäßig, weil es zu aufwendig wäre. Zum Teil ist es auch nicht sinnvoll, da die Ausführung oft genug unter den konkreten Bedingungen erheblich variieren wird. Es wird daher im allgemeinen das Prinzip der Lösung beschrieben, wobei Schaltpläne sicherlich einen genaueren Hinweis geben, als das verbal möglich ist. Das betrifft vornehmlich die elektronischen Schaltungen. Es muß hierzu jedoch hervorgehoben werden, daß das Problem der Ausführung in der Regel nicht in der Elektronik, sondern in der Mechanik besteht.

Als erstes möchte ich auf die Tag/Nacht-Regelung eingehen. Es ist sehr nützlich, die gesamte Schaltung über einen Fotowiderstand zu regeln. Dies kann natürlich auch eine Schaltuhr sein, wenn für die zu pflegenden Orchideen der winterliche Kurztag nicht günstig ist.

Der Fotowiderstand hat bei mir folgende Aufgaben:

In Abhängigkeit vom Tageslicht (Schaltung erfolgt ca. 10 min vor Sonnenaufgang und 10 min nach Sonnenuntergang) wird

1. tagsüber die Zusatzbeleuchtung in der lichtarmen Zeit (September–April)
2. tagsüber die Luftbefeuchtung
3. tagsüber die Substratbefeuchtung angeschaltet und
4. die Umschaltung von der Tag- zur Nachttemperatur vorgenommen und umgekehrt.

Damit wird erreicht, daß nachts bestimmte Funktionen abgeschaltet werden, die zu dieser Zeit nicht erforderlich sind, eine differenzierte Tag/Nachttemperatur vorhanden ist, die die meisten Orchideen für ein gesundes Wachstum bzw. zur Blüteninduktion brauchen und ein winterlicher Kurztag vorhanden ist, der für die von mir in erster Linie gepflegten Orchideen (*Phalaenopsis* und *Paphiopedilum*) ausreicht und sogar nach einigen Autoren bei *Phalaenopsis* für die Blüteninduktion eine wesentliche Bedeutung haben soll.

Als praktischer Hinweis wäre zu beachten, daß man zweckmäßigerweise keine Fotodiode verwendet, da diese vor allem auf Lichtstrahlung im unsichtbaren Bereich anspricht (Infrarot) und insbesondere im Winter viel zu spät auf das Tageslicht reagiert. Ein weiterer Hinweis zum Betrieb des Fotowiderstandes ist: Es ist notwendig, eine separate Stromquelle für die Stromversorgung vorzusehen, um ein sauberes Schalten zu erreichen. Es kommt ein möglichst geglätteter Gleichstrom im Bereich von ca. 6 V bis 24 V in Frage, der unschwer zu erreichen ist.

Damit ist auch das Wesentliche zum Problem der *Zusatzbeleuchtung* gesagt. Selbstverständlich benötigt man dazu noch ein entsprechendes Relais bzw. je nach Art des Schaltkreises noch ein weiteres zwischengeschaltetes Relais, um in den 220-V-Bereich zu kommen. Die eigentliche Schaltung nimmt dann ein Quecksilberrelais vor, das bei mir z.B. gleichzeitig mehrere Funktionen ein- bzw. ausschaltet und daher relativ stark belastet wird (Arbeitskontakt 10 A). Etwas aufwendiger wird die Schaltung, wenn die Zusatzbeleuchtung im Winter nur als Tagesverlängerung brennen soll. Die Schaltung muß dann über eine Schaltuhr erfolgen, wobei innerhalb der beispielsweise 16stündigen Einschaltung der Fotowiderstand das Licht am Tage ausschaltet, wenn nicht auch das Tageslicht verstärkt werden soll. Schließlich möchte ich noch darauf hinweisen, daß es notwendig ist, für die Nacht einen Überbrückungsschalter vorzusehen, wenn man nicht noch eine separate Lichtquelle hat, um auch zu dieser Zeit das Gewächshaus bei Licht betreten zu können.

Im Sommer wird in den meisten Kulturräumen eine *Schattierung* der Orchideen notwendig; jedoch ist es am günstigsten, wenn auch im Sommer nur dann schattiert wird, sobald der für die jeweiligen Orchideen günstigste Helligkeitswert (Lux) überschritten wird. Das ist im Mai/August meist nur in den Mittagsstunden der Fall, im Juni/Juli aber auch schon eher bzw. später. Daraus ergibt sich schon, daß eine automatische Steuerung recht aufwendig und kompliziert ist. Darum habe ich mich auch entschlossen, hier auf eine Automatik zu verzichten und notfalls lieber bestimmte Nachteile des Dauerschattens in Kauf zu nehmen bzw. die Schattierung von Hand vorzunehmen.

Die automatische Beschattung kann nach SCHWARZ (Die Orchidee, 23 (1972), Seite 188 f.) wie folgt vorgenommen werden:

Auf Führungsleisten drehbar montierte Plastiklamellen, die wie eine Kühlerjalousie durch einen Bowdenzug auf der einen Seite mit einer Feder gehalten werden, auf der anderen Seite mit der Mutter, die auf einer Gewindespindel immer in der richtigen Stellung zur Sonne gehalten wird. Sie wird von einem umschaltbaren Motor angetrieben. Der Vor- und Rücklauf des Motors wird durch eine Selenzelle mit Richtwirkung und einen kleinen Transistorverstärker gesteuert. Die Selenzelle ist in eine Röhre gebaut und diese auf einer drehbaren Schattenlamelle befestigt. Bei Lichteinfall wird Strom erzeugt, der das Relais zum Abfallen und den Antriebsmotor zum Stehen bringt. Wandert die Sonne weiter und treffen keine Strahlen mehr auf die Zellen, wird der Motor wieder eingeschaltet und bewirkt die Verdrehung der Lamellen. Damit dreht sich die Selenzelle in der Röhre wieder in die Empfangsposition. Eine zweite, fest montierte Selenzelle bringt bei Dunkelheit oder Regenwetter die Lamellen wieder in die Ausgangsposition zurück, so daß volles Licht auf die Glasfläche fallen kann.

Die *Heizung* erfolgt bei mir unter Anwendung von Alu-Heizkabeln elektrisch, was bei einem 6 m² großen Gewächshaus gerade noch vertretbar ist. Die Temperatur wird am Tag bzw. in der Nacht durch zwei unterschiedlich eingestellte Kontaktthermometer gesteuert. Die Umschaltung erfolgt, wie bereits erwähnt, durch einen Fotowiderstand. Hiermit läßt sich ohne weiteres die automatische *Lüftung* verbinden, durch die im Sommer die Temperatur in erster Linie gesteuert wird, gleichzeitig auch die CO₂-Versorgung der Pflanzen gesichert ist, die für die Fotosynthese bzw. das Wachstum unersetzlich ist. Über die

Kontaktthermometer wird bei Überschreiten der eingestellten Tag- bzw. Nachttemperatur ein Gleichstrommotor geschaltet, der über eine entsprechende Mechanik (Getriebe, Spindel, Gestänge) die Fenster öffnet und bei Unterschreiten schließt. Dabei muß die Mechanik als Endschalter in die Schaltung mit einbezogen werden. Diese Funktion ist bei mir ebenfalls wegen der relativ aufwendigen Mechanik nicht realisiert. Unter meinen Kulturbedingungen ist es möglich, im Sommer die Lüftung ständig geöffnet und im Winter fast immer geschlossen zu halten. Die Temperatur wird auch im Sommer automatisch geregelt, d. h. die Heizung wird eingeschaltet, wenn die eingestellte Temperatur unterschritten wird. Die mangelnde Lüftung im Winter vertragen Phalaenopsis und warme Paphiopedilum offensichtlich, ohne Schaden zu leiden. Hier spielt jedoch möglicherweise eine Rolle, daß bei mir ein Ventilator Tag und Nacht, wie Sommer und Winter, für Luftbewegung sorgt, was bei 15 W/h keinen großen Aufwand bedeutet. So wird an die Pflanzen immer wieder CO_2 herangeführt. Bekanntlich wachsen die Pflanzen im Winter ohnehin weniger als im Sommer, so daß die reduzierte CO_2 -Zufuhr sich in Übereinstimmung mit den übrigen Wachstumsfaktoren befindet, insbesondere dem reduzierten Licht. Die nächtliche Luftbewegung hat noch einen großen Vorteil: Man erreicht damit, daß junge Triebe, die mit Wasser angefüllt in die Nacht gehen, nicht wie sonst üblich ausfaulen.

Die Luftbefeuchtung erfolgt bei mir mit einer Hydro-exe. Sie wird über ein Kontakthaarhygrometer gesteuert, das im Winter die Luftfeuchtigkeit bei ca. 65–70 % und im Sommer bei etwa 80 % rel. Luftfeuchtigkeit hält. Die Schaltung ist sehr einfach und bedarf keiner weiteren Erklärung, wenn man eine Festwertregelung unter Ausnutzung der Trägheit des Raumes wählt. Zu beachten ist hier nur, daß das Kontakthygrometer aus Schutzgründen und um eine möglichst geringe Funkenbildung am Kontakt zu erreichen, nur mit einer Schutzspannung bis max. 24 V betrieben werden darf.

Ein Problem besteht jedoch darin, daß die Hydro-exe für nur ca. 8 Stunden, d. h. unter ungünstigen äußeren Bedingungen nicht mehr als einen Tag Wasservorrat aufnehmen kann. Es ist daher sinnvoll, den Wasserbehälter der Hydro-exe mit dem Regenwasserbehälter bzw. der Wasserleitung so zu verbinden, daß ständig genügend Wasser vorhanden ist, ohne daß es von Hand nachgefüllt werden muß (Prinzip der WC-Spülung mit einem Überlaufventil, was auch für den Regenwasserbehälter Anwendung finden kann, um ein Überlaufen bei starkem Regen zu verhindern).

Der von SCHWARZ am angeführten Ort geäußerten Auffassung, daß sich eine Regelung der Luftfeuchtigkeit erübrigt, weil sie sich bei der Regelung der Substratfeuchtigkeit von selbst einstellt, kann ich nicht zustimmen. Nach meinen Erfahrungen ist es im Sommer bei hohen Temperaturen und im Winter bei hoher Heizwärme trotz Sprühen und Spritzen außerordentlich schwer bzw. unmöglich, eine hohe Luftfeuchtigkeit zu erreichen, wie sie die meisten Orchideen lieben (zwischen 60–90 %). Möglicherweise kann man jedoch bei bestimmten Kulturräumen (Erdhäusern) auf die automatische Luftbefeuchtung verzichten.

Als letzte Funktion möchte ich die automatische Substratbefeuchtung erläutern, die bei mir nach der von Schwarz a. a. O. entwickelten Schaltung gewärtig im Bau ist.

Über zwei elektrische Fühler, die im Substrat einer besonders exponierten Orchidee eingebettet sind, wird das Gleichgewicht einer Wheatstoneschen Brücke beeinflusst. Sie schaltet über einen kleinen Transistorverstärker eine kleine Pumpe oder ein Elektroventil ein und versprüht über ein an der Decke des Glashauses angebrachtes Düsenventil das gesammelte Regenwasser. Hat das Sprühwasser die Fühlelektroden erreicht, schaltet sich der Regen wieder aus und das natürliche Austrocknen durch Verdunstung kann wieder von vorne beginnen. Dabei muß gesichert sein, daß die elektrischen Fühler ein sehr gutes Leitvermögen haben. Über ein Potentiometer ist die Möglichkeit vorhanden, das Einsetzen des Regens in Abhängigkeit z. B. von den zu pflegenden Orchideen oder der Wachstumsphase zu differenzieren. Mit Hilfe eines Rücklaufventils wird gewährleistet, daß sich ständig in dem Rohrsystem Wasser befindet, das sich auf diese Weise immer in erwärmtem Zustand auf die Pflanzen ergießt. Durch das Zusetzen von Nährsalzen in geringsten Mengen wird bei dem Versprühen des Regenwassers eine den natürlichen Bedingungen nahekommende Düngung der Orchideen gewährleistet.

Obwohl man natürlich die Düsen, die das Regenwasser versprühen, nach oben richten kann, damit der Wasserdruck nicht direkt auf die Blüten gerichtet ist, muß man sich darüber im klaren sein, daß bestimmte ungünstige Auswirkungen auf blühende Pflanzen, d. h. auf die Blüten, nicht ausgeschlossen werden können. Ich meine auch, daß diese Anlage am wirkungsvollsten bei solchen Orchideen eingesetzt werden kann, die keine oder nur eine geringe Ruhezeit durchmachen und auch im Winter eine bestimmte Düngung vertragen bzw. benötigen.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß sich die automatische Substratbefeuchtung ohne weiteres auch mit einer Schaltuhr durchführen läßt, die beispielsweise so eingestellt werden könnte, daß morgens um 8.00 Uhr und mittags um 12.00 Uhr die Sprühanlage jeweils für 60 Sekunden eingeschaltet wird. Diese Steuerung ist aber sicherlich der echten Regelung mit den Elektrofühlern, die von dem tatsächlichen Zustand des Pflanzstoffes ausgeht, in der Wirkung unterlegen.

Abschließend möchte ich nochmals betonen, daß man überhaupt vieles auch vom Prinzip her anders ausführen könnte. Eine befriedigende technische Lösung wird man immer dann erreichen, wenn man die Bedürfnisse seiner Pflanzen genau kennt und sich bei der Wahl der technischen Hilfsmittel danach richtet.

Die mechanische Ausführung konnte nur in groben Umrissen skizziert werden. Meines Erachtens kann jedoch an dieser Stelle auf weitere Details verzichtet werden. Wer sich dafür interessiert, sollte zu den einschlägigen Bastlerzeitschriften greifen, wo solche Probleme ausführlich dargestellt werden. Für den Eigenbau einer Schaltuhr findet man z. B. technische Einzelheiten in dem Artikel von GETZLAFF „Pausenklingel elektronisch gesteuert“ (practic 5/71, Seite 206; vgl. auch „Schaltuhr — einfach und zuverlässig“, practic 4/71, Seite 164). Auch in dem zitierten Artikel von SCHWARZ befinden sich weitere technische Einzelheiten und Schaltpläne. Hier muß nur beachtet werden, daß die verwendeten Originaltransistoren gegen analoge in der DDR erhältliche Transistoren ausgetauscht werden müssen, was spezielle Kenntnisse erfordert.

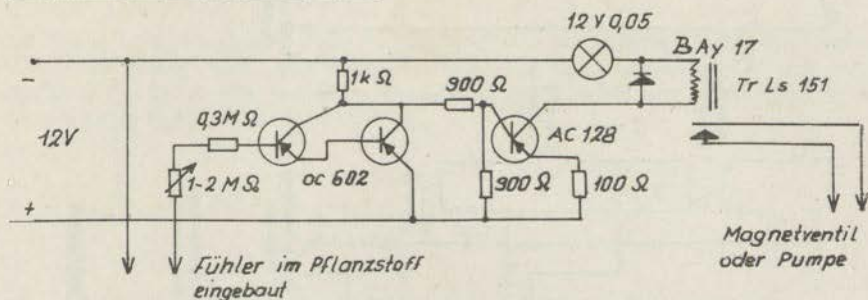
Wer sich intensiv mit diesen Problemen befaßt, muß damit rechnen, daß er bald ein zweites bzw. ein weiteres Hobby hat.

Der Anschaffungspreis für die von mir beschriebene Technik ohne automatische Schattierung und Lüftung für ein ca. 6 m² großes Gewächshaus beläuft sich auf etwa 1,3 TM, wenn man vieles selbst bastelt.

Die Betriebskosten für den gesamten Betrieb der Automatik sind relativ hoch. Die Kosten fallen allerdings in erster Linie bei der Heizung und der Beleuchtung an, während der Stromverbrauch für die weiteren Aggregate sehr gering ist und in der Kostenrechnung sozusagen hinter dem Komma erscheinen. Wer die Temperatur in seinem Gewächshaus im wesentlichen durch eine Warmwasserheizung hält und nur die genauen Werte mit der elektrischen Heizung regelt, die dann gleichzeitig als Notheizung dienen kann, wird keine sehr großen Betriebskosten zu tragen haben.

Manfred Brötzmann
1113 Berlin-Buchholz, Zitherstraße 4

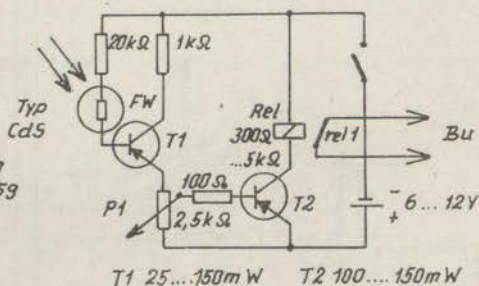
Sprüh und Regenanlage



Quelle:
Schwarz, Mein Hobby-Glashaus
Die Orchidee 23, 1972, S. 190

Universell verwendbarer einfacher Dämmerungsschalter

Quelle:
Hagen / Jakubaschk
Das große Elektronik-Bastelbuch
Deutscher Militärverlag 1964 S. 59



Zeichenerklärung

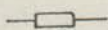
Transistor



Relais



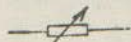
Widerstand



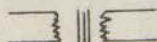
Fotowiderstand



Potentiometer



Transformator



Glühlämpchen



Zahlen und Buchstaben neben den Zeichen geben Dimensionen und Typen an.

Aus der Arbeit der Fachgruppen

Im Jahre 1972 wurden 4 neue Fachgruppen in Bad Elster, Dresden, Finsterwalde und Halberstadt gegründet. Die Zahl der Fachgruppen erhöht sich damit auf 16 in der DDR. Wir begrüßen die neuen Fachgruppen und wünschen für ihre Arbeit gutes Gelingen und viel Erfolg.

Fachgruppe Bad Elster

Vorsitz: Herr Manfred Schulze, 9933 Bad Elster i. V., Gartenhaus

FG Dresden

Vorsitz: Herr Hans-Jürgen Rapp, 8019 Dresden, Hänelstraße 2

Zusammenkunft: monatlich, jeden 3. Mittwoch 19.00 Uhr im Puschkinhaus,
Puschkinplatz in Dresden-Neustadt

FG Finsterwalde 16 Bundesfreunde

Vorsitz: Herr Klaus Winkelmann, 798 Finsterwalde, Frankenaer Weg 90

Über die **Fachgruppe Nordharz, Sitz Halberstadt**, berichteten wir bereits im Heft 1972/2 unseres Arbeitsmaterials.

Leitungswechsel

In der **FG Dessau** übernahm seit Januar 1973 den Vorsitz

Herr Gerhard Kötzsch, 45 Dessau, Stephanweg 2

In der **FG Erfurt** übernahm seit Dezember 1972 den Vorsitz

Herr Dieter Täuber, 5105 Vieselbach, Schillerstraße 19

Allen Fachgruppen wünschen wir für das Jahr 1973 weiterhin Erfolg in ihrer Arbeit.

G. Blochberger

Unkostenbeitrag für ein Arbeitsmaterial: 3,- Mark.

Die Bezugsgebühr ist auf das Konto des KB - Zentraler Arbeitskreis Orchideen, Postscheckkonto Leipzig 130 50 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 36/73 - 421