

4

1987



ORCHIDEEN

ORCHIDEEN

Zeitschrift für Fachgruppen und Interessengemeinschaften

ISSN 0233-2078

Inhalt	Jg. 20/87	Heft 4
BROOKS	Catasetum callosum	98
GOLLUB	Oncidium sarcodes LINDL. 1849	99
SCHRADER	Isabelia virginalis BARB. RODR. und Neolauchea pulchella KRZL. – zwei nahe verwandte Miniaturorchideen	102
WISNIEWSKI	Zygopetalum Artur Elle – Eine sehr schöne Orchidee, auch zur Pflege auf der Fensterbank	103
KÜMPEL	Bemerkungen zur Orchideenflora der Kolchis (1. Teil)	105
v. BERG	Erfahrungen bei der kombinierten Gewächshaus- und Kellerkultur von Orchideen	108
LERSEN	Wasser ist naß, aber ist es auch Gießwasser!	122
LORENZ	Ein Leitwert-Meßgerät für Gießwasser- beurteilung – selbstgebaut	125
	Informationen ZFA-Fachgruppen	127

CATASETUM CALLOSUM.

Native of Venezuela.

Nat. Ord. ORCHIDEÆ.—Tribu VANDEÆ

Genus CATASETUM, Swartz ; (Benth. et Hook. f. Gen. Pl. vol. iii. p. 551, ined.)

CATASETUM callosum ; pseudobulbis oblongis vaginatis, foliis obovato-oblancheolatis acutis plicatis, racemis multifloris, scapo rachi ovarisque rufo-brunneis, perianthii foliolis elongato-lanceolatis concavis acuminatis brunneis, sepalis dorsali petalisque erectis parallelis contiguis, sepalis lateralibus deflexis parallelis v. paullo divaricatis, labello hastato-ovato-v.-lanceolato luride virescente purpureo maculato obtuso convexo basi dorso saccato, apicem versus subtrilobo, lobo intermedio producto recurvo, marginibus crenulatis, callo basi virescente v. flavido, columna aurantiaca in rostrum elongatum gracile erectum producta.

C. callosum, Lindl. in Bot. Reg. 1840 ; Misc. n. 183 and 1841, t. 5, f. 1 ; Rchb. f. in Walp. Ann. vol. v. p. 568.

In diesem Werk ist eine Form von *Catasetum callosum* unter der Bezeichnung var. *grandiflorum* abgebildet (Tafel 4219). Sie unterscheidet sich jedoch von der hier abgebildeten, von LINDLEY beschriebenen Pflanze mehr in der Farbe und den Blättern, als in der Größe der Blüten. Während in dieser die Sepalen und Petalen von einem matten Braun sind und die Lippe von einem gleichförmigen, matten, mit Rot gesprenkelten Grün ist, sind in der var. *grandiflorum* die Sepalen und Petalen matt, schmutzig-gelbgrün mit rotbraunen Punkten und die Lippe ist von einem glänzenden, wie mit Grünspan überzogenen Grün mit gezacktem Rand und purpur gepunktet. Dabei kann jedoch kein Zweifel an der spezifischen Identität beider Pflanzen sein. Es würde interessanter sein, zu wissen, ob diese Pflanzen unterschiedliche Sexualformen repräsentieren, was einige Arten dieser Gattung tun und worauf sich die von LINDLEY gebildeten Gattungen *Monachanthus* und *Myanthus* gründen. Die erste repräsentiert eine weibliche Form, die eine kurze Säule ohne Cirrhen (fadenförmige Seitenflügel – der Übersetzer), ein vollkommenes Stigma und Pollinien hat. In der hier abgebildeten Pflanze fand ich Anthere und Stigma gut entwickelt, aber die Cirrhen nicht sensibel, die Pollenmasse sehr klein und zweifellos unvollkommen, wodurch ich annehme,

daß dies eine Zwitterform mit einem unvollkommen funktionierenden Befruchtungsapparat ist. *C. callosum* ist eine Naturform aus La-Guayra und Venezuela. Aus letzterem Land wurde die hier abgebildete Art eingeführt. Im Dezember des letzten Jahres blühte sie im Orchideenhaus und wurde durch Mr. SANDER aus St. Albans in den königlichen Gärten vorgestellt. Andere Varietäten sind als *C. Lansbergii*, LINDL. (LINDL. and PAXT. Fl. Gard. vol. i. page 156) und var. *crenatum*, REGEL (Gartenfl. vol. v. p. 275) beschrieben.

Beschreibung: Pseudobulben zwei bis drei Zoll lang, mit Scheiden umhüllt. Blätter sechs bis zehn Zoll lang und zwei bis drei breit, länglich-lanzettlich, platt, stark genervt. Stiel grundständig, kurz, Blütentraube pendelnd, vielblütig, Rhachis sehr kräftig, rotbraun. Brakteen eineinhalb Zoll lang, länglich-lanzettlich, häutig. Ovarium ein bis eineinhalb Zoll lang, schlank, gekrümmt, rotbraun. Blütendurchmesser über den Sepalen dreieinhalb Zoll. Petalen und Sepalen schmal, lanzettlich, konkav, hellbraun. Dorsales Sepalum und die beiden Petalen aufrecht, völlig parallel zusammenstehend. Laterale Sepalen durchgebogen, parallel oder leicht auseinanderstrebend. Lippe ein Zoll lang, herz- oder länglich-pfeilförmig, gewölbt, schmutzig grün, rot gesprenkelt, am Grund der Unterseite mit einem kurzen stumpfen Sack. Ränder schwach gezähnt, Spitze dreilappig, Mittellappen verlängert und zurückgekrümmt. Kallus gelb oder grün. Säule schmutzig gelb, so lang wie die Lippe, aufrecht, schlank, schnabelförmig endend. — J. D. H.

HOLGER GOLLUB

Oncidium sarcodes LINDL. 1849

„Eine Pflanze mit schmalen Knollen, 12,5 – 17,5 Cm. hoch und mit zwei länglichen dunkelgrünen Blättern; Blumenstengel 60 – 150 Cm. lang, 60 – 70 goldgelbe, stark carmoisin-braun gefleckte Blumen tragend. Es ist eine der distinktesten und schönsten Oncidien in Cultur und bleibt lange Zeit in der Blüthe.“

Bereits vor über 100 Jahren, genauer gesagt 1882, waren diese Zeilen in F. W. BURBIDGE's „Die Orchideen des temperirten und kalten Hauses“ zu lesen und zeugen davon, welchen Eindruck die Blütenfülle und Pracht von *Oncidium sarcodes* bereits damals auf die Orchideenliebhaber machten. Es war dies eine Zeit, in der das Wissen um eine differenzierte Kultur von Orchideen entsprechend ihren heimatlichen Bedingungen noch kein Allgemeingut war und vornehmlich von England aus erst seine Verbreitung nahm. Im Vorwort des Übersetzers LEHL zu BURBIDGE's Werk heißt es dazu: „Zu den Eigenthümlichkeiten gehört, dass noch viele, theilweise mir bekannte Blumenliebhaber und selbst Gärtner die Ansicht haben, es sei die Cultur der Orchideen im Allgemeinen schwierig und zu ihrem Gedeihen durchweg ein sehr hoher

Wärmegrad erforderlich. Dies ist ein grosser Irrthum, denn die Erfahrung lehrt uns, dass ausser den krautartigen Topfgewächsen wenig exotische Pflanzen von Werth existieren, die so leicht zu ziehen sind, als die das temperirte Haus verlangenden Orchideen, wozu die Genera: *Cypripedium*, *Odontoglossum*, *Oncidium*, *Masdevallia* und *Disa* das grösste Contingent stellen.“

An der Beliebtheit von *Onc. sarcodes* hat sich die vielen Jahrzehnte hindurch nichts geändert trotz wechselnder Schönheitsideale und Modevorstellungen, die auch vor der Orchideenliebhaberei und dem zunehmenden Handel mit Orchideen nicht halt gemacht haben.

Wer *Onc. sarcodes* zum ersten Mal sieht, ist vom vegetativen Habitus meist recht überrascht und meint, eher ein *Dendrobium* vor Augen zu haben. Innerhalb einer so grossen Gattung wie den Oncidien wundert es nicht, daß der vegetative Habitus der Arten sehr variabel ist. Die in kurzer Zeit so bekannt gewordenen variegaten Oncidien, die rundblättrigen Oncidien (*Onc. jonesianum*, *cebolleta*, *teres* u. a.) sowie die „Eselsohr“-Oncidien (*Onc. splendidum*, *luridum*, *carthagenense* u. a.) stellen im Erscheinungsbild der *Oncidium*arten gewissermaßen besondere Eckpunkte dar, denen man auch *Onc. sarcodes* zwanglos zuordnen kann. Die besondere vegetative Wuchsform mit den dicht aggregierten, zylindrisch-länglichen Bulben teilt *Onc. sarcodes* wohl nur noch mit seinem kleineren und unscheinbaren Bruder, dem ebenfalls in Brasilien und auch in Paraguay vorkommenden *Onc. pubes* und mit *Onc. lietzei*. Der fleischig-ledrigen Beschaffenheit der stark längs genervten 2 bis 3 Blätter verdankt *Onc. sarcodes* seinen Namen (*sarcos*, griech. = Fleisch).

Onc. sarcodes ist in Brasilien beheimatet und kommt dort neben den am bekanntesten gewordenen klassischen Fundorten des Orgelgebirges (Rio de Janeiro) in den unmittelbar küstennahen Abschnitten der Staaten São Paulo und Parana, ferner auch in Minas Gerais vor. Die Standorte sind charakterisiert durch die küstennahe Lage von meist hohen, steilen Felsen. Landeinwärts soll *Onc. sarcodes* nur noch sehr verstreut vorkommen. Die epiphytische Begleitflora ist auf den hohen Küstenbäumen bedingt durch die maritime Luftfeuchtigkeit sehr üppig. *Oncidium sarcodes* liebt dort halbschattige Plätze und reichliche Luftbewegung, volle Sonne wird in der Wachstumszeit nicht vertragen. Aus diesen Standortverhältnissen und den klimatischen Verhältnissen leitet sich eine temperierte bis warme Kultur in der Vegetationsperiode und eine temperierte Kultur in der Ruhezeit ab. Daher bietet sich eine gemeinschaftliche Kultur mit den häufig gepflegten *Cattleya*arten aus den gleichen Standorten Brasiliens an, für *Oncidium sarcodes* muß jedoch schattiert werden. Zu Beginn der kühleren und trockeneren Ruhezeit (Nachttemperaturen 13 – 15 °C) erscheint im November der Infloreszenzschachtel, der den ganzen Winter über langsam weiter wächst. Unter zunehmendem Lichteinfluss und steigenden Tagestemperaturen im März/April beschleunigt sich die Entwicklung und der relativ lange Blütenstand verzweigt sich. Von Ende April bis etwa in den Juni hinein sind dann

die zahlreichen Blüten geöffnet und bieten jedesmal wieder einen beeindruckenden Anblick.

Während direkte Sonne in der Vegetationszeit abgehalten werden muß, sollte man umgekehrt ab Mitte September unbedingt jeden Sonnenstrahl für die Ausreifung des Jahrestriebes nutzen, denn Bulbengröße und -stärke stehen in proportionalem Verhältnis zur Blühleistung im darauffolgenden Frühjahr. So können gelegentlich unter optimalen Bedingungen Bulben von über 20 cm Länge und 4 cm Dicke erzielt werden, die bis zu 150 Blüten von 4,5 cm Größe hervorbringen. Im Hinblick auf eine ausreichende Bewurzelung mit der notwendigen Feuchtigkeitskontrolle ist einer Blockkultur auf Korkeliche, altem Rebholz o. ä. mit einer dünnen Sphagnum-Osmunda-Unterlage in jedem Fall der Vorzug gegenüber einer Topfkultur zu geben.

Onc. sarcodes variiert in seinen Blüten nicht unerheblich, insbesondere können Farbe, Intensität und Verteilung der Petalen- und Lippenflecken sehr unterschiedlich sein. Nicht umsonst sind in den „Orchidaceae Brasilienses“ von PABST und DUNGS gleich 2 Formen von *Onc. sarcodes* im Bild dargestellt. Innerhalb der Variationsbreite von *Onc. sarcodes* wurden bereits im vergangenen Jahrhundert 2 Varietäten herausgestellt:

- Onc. sarcodes* var. *discoideale* RCHB. f. 1886:
leuchtend zitronengelbe Lippe mit ungeflecktem dominierendem Mittellappen
var. *punctulatum* LINDEN 1897:
größere Blüten, Mittellappen der Lippe dicht braun punktiert.

In Europa wurde *Onc. sarcodes* zuerst 1849 von der Horticultural Society of London kultiviert, die Pflanzen von P. N. DON, vermutlich aus Rio de Janeiro erhalten hatte (1). Im September des gleichen Jahres beschrieb LINDLEY im Journal der Horticultural Society die Art. Spätere Sendungen sollen dann aus dem Orgelgebirge, aus der Umgebung von Nova Friburgo gekommen sein.

Taxonomisch wird *Onc. sarcodes* von PABST und DUNGS zur Sektion *Crispa* gestellt und innerhalb dieser Sektion zur *Onc. forbesii*-Verwandtschaftsgruppe zusammen mit folgenden acht weiteren Orchideen: *Onc. curtum*, *enderanum*, *forbesii*, *gardneri*, *imperatoris-maximiliani*, *rivieranum*, *pectorale* und *zappii*. Das im Oktober 1849 von PAXTON beschriebene *Onc. rigbyanum* ist synonym zu *Onc. sarcodes* (3, 4).

Abschließend seien einige wenige, aber interessante Hybriden aufgeführt:

- Onc. Makalii* = *maculatum* X *sarcodes*
Rdcm. Arline Miller = *Rodriguezia decora* X *Onc. sarcodes*
Rdcm. Primi = *Rodriguezia secunda* X *Onc. sarcodes*
Oncitta. Kolibri = *Onc. sarcodes* X *Comparettia speciosa*

Literatur:

1. Bechtel, H.; Cribb, Ph. und Launert, E.: Orchideenatlas. Ulmer 1985
2. Burbidge, F. W.: Die Orchideen des temperirten und kalten Hauses. Stuttgart 1882
3. Kränzlin, F.: Orchidaceae-Monandreae. Tribus Oncidiinae-Odontoglossae Pars II. - In: A. Engler (Hrsgb.): Das Pflanzenreich IV, 50 Leipzig 1922
4. Pabst, G. F. J. und Dungs, F.: Orchidaceae Brasilienses I, II
5. Stein, B.: Orchideenbuch. 1892

Holger Gollub, Obotritenring 173, Schwerin, 2754

BERND SCHRADER

Isabelia virginalis BARB. RODR. und Neolauchea pulchella KRZL., zwei nahe verwandte Miniaturorchideen

Im Februar 1985 bzw. im Januar 1986 erhielt ich die beiden Miniaturorchideen *Isabelia virginalis* und *Neolauchea pulchella*, Synonym *Isabelia pulchella*, von einem Tauschpartner zugeschickt. Da ich die beiden Arten nicht kannte, versuchte ich sofort etwas über die Haltungsbedingungen in Erfahrung zu bringen, um möglichst von Anfang an, unter den ungünstigen winterlichen Bedingungen, eine erfolgreiche Kultur zu gewährleisten.

In /1/ fand ich dann eine ausführliche Darstellung der erstgenannten Art, später fand ich in /2/ eine detaillierte Beschreibung beider Arten, allerdings ohne Pflegehinweise.

Im folgenden will ich die Arten kurz vorstellen.

Isabelia virginalis

Am sympodialen Rhizom sitzen dicht gedrängt die eiförmigen, bis 1 cm großen Pseudobulben, zuerst von Niederblättern fast ganz bedeckt, von denen später nur noch ein dichtes Adernetz übrig bleibt. Das einzige nadelförmige Blatt wird bis 6 cm lang. Die allein stehende weibliche Blüte, von etwa 1 cm Größe, nimmt nach einigen Tagen eine hellrosa Färbung an und ist innerhalb einer kurzen Blütenscheide fast sitzend. Die Blühdauer beträgt ungefähr eine Woche. Die einzige Art dieser Gattung kommt in Brasilien in den Bundesstaaten Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo und Paraná vor.

Neolauchea pulchella

Die kleinen, eiförmigen, annähernd 7 mm großen Pseudobulben stehen ziemlich weit voneinander entfernt (bis 2 cm) am kriechenden oder auch frei hängenden Rhizom und enden mit einem nadelförmigen, bis zu 10 cm langen Blatt. Die Pseudobulben sind teilweise mit länglichen Niederblattresten umhüllt. Die einblütige Infloreszenz, mit kleiner basaler Blütenscheide, ist etwa halb so lang wie das Blatt. Die Blüte ist etwa 1 cm groß, stark violett gefärbt und nicht voll geöffnet. Die Blühdauer beträgt etwa zwei Wochen. Die einzige Art dieser Gattung stammt aus dem brasilianischen Bundesstaat Paraná.

BRIEGER, der große Teile der Taxonomie von /2/ bearbeitete, stellte die Gattungen *Isabelia* und *Neolauchea* in den Subtribus *Epidendrinae*, Gattungsreihe *Hexiseae*, in enge Nachbarschaft zu den etwas bekannteren Gattungen *Hexisea* und *Nageliella*. Von anderen Taxonomen werden die beiden Gattungen wegen der 4 Pollinienpaare oft in die Nähe von *Laelia* gestellt.

Nun folgen einige Hinweise zur Pflege. Beide Arten habe ich auf Kiefernrinde-Blöcken mit Substratunterlage aus Sphagnum und Buchenlaub befestigt. Wegen des recht starken Längenwachstums aus dem Leittrieb und aus älteren Pseudobulben sollte der Block bei *Neolauchea pulchella* etwas größer bemessen werden. Die Pflanzen sind an einem hellen, teilweise sonnigen Platz im temperierten Bereich unterzubringen. Im Sommer werden problemlos bis 30 °C vertragen, bei noch höheren Temperaturen sollten die Pflanzen leicht schattiert und durch Luftbewegung gekühlt werden. Die Luftfeuchtigkeit sinkt an sommerlichen Tagen bis auf 30 Prozent ab. Dies vertragen sie jedoch, da ich sie täglich, im allgemeinen abends, vollständig in Regenwasser tauche. In der kälteren Jahreszeit wird nur jeden zweiten Tag getaucht, gelegentlich in der Übergangszeit noch seltener. Im Winter halte ich die Lufttemperatur in der Umgebung der beiden Arten bei 15 – 18 °C am Tag und bei 13 – 16 °C in der Nacht. Die Luftfeuchtigkeit beträgt durchschnittlich 50 – 60 Prozent.

Die Blüten erscheinen bei *Isabelia virginalis* im November, bei *Neolauchea pulchella* im Zeitraum Dezember/Januar, wobei ich vorher keine Trockenperiode einhalte. Die Blüteninduktion erfolgt wahrscheinlich bei ausreichender Bulbengröße durch reichlich Licht und tieferen Temperaturen im Herbst. Unter Beachtung der Hinweise für Miniaturorchideen in /3/ lassen sich Haltungsbedingungen sicherlich abwandeln, da die beschriebenen Arten meines Erachtens recht robust sind.

Literatur:

1. Röth, J. Orchideen, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 1982
2. Schlechter, R. Die Orchideen, 3. Auflage, Verlag P. Parey Berlin Hamburg, ab 1970
3. Richter, W. Das Orchideenjahr, Neumann-Verlag Leipzig Radebeul, 1986

Bernd Schrader, Straße 956a Nr. 320b, III-23, Berlin, 1183

FRANZ WISNIEWSKI

Zygopetalum Artur Elle

Eine sehr schöne Orchidee, auch zur Pflege auf der Fensterbank

Vor drei Jahren erhielt ich eine, von mir schon seit langem gewünschte Orchidee, *Zygopetalum Artur Elle*; sie erhielt den Namen zu Ehren des weltbekannten Orchideenzüchters aus Hambühren. Mir gefiel besonders der Blauton in der fächerartigen Lippe, der sehr angenehme Duft und die sehr feste Struktur der 7 – 8 cm großen Blüten.

Zur Gattung *Zygopetalum* gehören etwa 20 Arten, die sowohl terrestrisch als auch epiphytisch und sogar lithophytisch vorkommen. Ihr Verbreitungsgebiet liegt in Mittel- und Südamerika, insbesondere in Brasilien. Bei den meisten Arten werden ellipsoidförmige Pseudobulben, mit mehreren fleischigen, lanzettlichen Blättern ausgebildet.

Mit dem Neutrieb erscheint gleichzeitig der etwas gebogene Blütenstand der 5–7 sehr schöne, wachsartige, angenehm duftende und lange haltbare Blüten hat, die fast gleichzeitig aufblühen. Die Petalen und Sepalen sehen sich ähnlich und stehen sternförmig ab. Die Farbe ist grünlichgelb mit rotvioletter Zeichnung. Die Lippe ist fächerartig, vom Rand aus hellblau und einer dunkelblauen, strichförmigen Maserung. Das Typische dieser Gattung ist, daß das Labellum mit dem Säulenfuß einen kineartigen Sporn bildet.

Zur Kultur ist zu sagen: Ich erhielt die Pflanze vom Orchideengärtner mit einem reinen Kiefern-rindensubstrat. Beim Umtopfen und Teilen der Pflanze verwendete ich das gleiche Substrat mit einer Beifügung von wenig Buchenlaub.

Im ersten Jahr stellte ich die Pflanze im kühlen bis temperierten Teil des Wintergartens mit *Oncidium* und *Odontoglossum*, sie kam leider nicht zum Blühen.

Ich informierte mich darauf, welche Mittel bei dieser Pflanze zur Blüteninduktion führen.

Sie benötigt während der Wachstumszeit im Sommer sehr viel Feuchtigkeit. Des weiteren sehr viel frische und feuchte Luft, eine 14tägige Düngung und 1 g/l Wopil. Wenn der Neutrieb 7 cm groß ist, sollte man phosphorbetont düngen. Ich fügte meinen normalen Dünger, in Ermanglung einer Waage, 1 Messerspitze $KA_2 PO_4$ bei. Die Feuchtigkeit ist nun etwas mäßiger zu halten, dabei entwickelt sich der Blüentrieb. Ist er auch bis auf die Höhe des Neuaustriebs gewachsen, wird wieder normal gegossen.

Ich stellte eine Pflanze in den Schatten einer Schilfpflanze auf den Rand meines Seerosenbeckens, die 2. Pflanze stellte ich, um eine Fensterbrettkultur zu erproben, in meinen durch das Offenstehen der Oberlichter, stets kühlen Schlafzimmers auf eine Untertasse, in der stets Wasser stand. Im September stellte ich die im Freien stehende Pflanze auch ins Schlafzimmer. Beide Pflanzen hatten an je 3 Neutrieben sehr schöne Blütenstände.

Literatur: Röth, Jürgen: Orchideen

Franz Wisniewski, Sorge Nr. 1, Hedersleben, 4251

Bemerkungen zur Orchideenflora der Kolchis (1. Teil)

Das Landschaftsbild der kaukasischen Schwarzmeerküste, der historischen Region der Kolchis, wird durch weiträumige, dem Westkaukasus vorgelagerte Gebirgszüge geprägt. Sie laufen entweder sanft aus oder fallen zum Meer steil ab. Tief eingewachsene Flußtäler durchschneiden diese Vorgebirgsketten, so daß ein reich gegliedertes und abwechslungsreiches Geländere relief dem Gebiet ein grandioses Gepräge verleiht. Während des ganzen Jahres bedingen reiche Niederschläge ein allgemein mildes und feuchtes Klima. Dementsprechend üppig sind auch die bis zur Küste des Schwarzen Meeres reichenden Wälder entwickelt. Neben sommergrünen Arten finden sich zahlreiche immergrüne. Dominierende Gehölze sind Orientbuche (*Fagus orientalis*) und Orienthainbuche (*Carpinus orientalis*), stellenweise bestimmen Grünahorn (*Acer laetum*), Zelkowe (*Zelkova carpinifolia*) sowie verschiedene Eichenarten und Ulmen das Waldbild. Auf trockenen Böden sind Eichen-Kastanienwälder mit Korkeiche (*Quercus suber*), Lorbeer (*Laurus nobilis*) und Erdbeerbaum (*Arbutus andrachne*) anzutreffen. An wenigen Stellen bilden Eibe (*Taxus baccata*) und Buchsbaum (*Buxus sempervirens*) dunkle Haine mit spärlicher Krautschicht. Die Strauchschicht der Wälder setzt sich vorwiegend aus immergrünen Arten zusammen. Vielfach und häufig finden sich Lorbeerkirsche (*Prunus laurocerasus*), Stacheliger Mäusedorn (*Ruscus aculeatus*) und der Kaukasische Efeu (*Hedera caucasia*). Vorzugsweise an lichten Plätzen bildet das sommergrüne, gelbblühende und stark duftende *Rhododendron luteum* dichte Bestände, während das rosa-violettblühende *Rhododendron ponticum* ungleich seltener anzutreffen ist. Die Lianen Schmerwurz (*Tamus communis*) und Stechwinde (*Smilax aspera*) bilden in den küstennahen Wäldern vielfach undurchdringliche Vorhänge.

In niederen Höhenlagen bis etwa 600 m NN entfaltet die Orchideenflora dieses Gebietes einen großen Artenreichtum. Neben *Platanthera chlorantha* (CUSTER) REICHENB. ist *Orchis pinetorum* BOISS. et KOTSCHY mit einer hohen Bestandesdichte weit verbreitet und als auffällige Frühlingsblume bei der Bevölkerung ebenso beliebt wie begehrt. Weitere Arten, wie *Orchis maxima* C. KOCH, *O. provincialis* BALB. ex LAM. et DC., *O. punctulata* STEV. ex LINDL., *O. tridentata* SCOP. subsp. *commutata* (TOD). RICHT., *Dactylorhiza urvilleana* (STEUD.) BAUM. et KÜNKELE, *Anacamptis pyramidalis* (L.) L. C. RICH., *Limodorum abortivum* (L.) SW. und *Spiranthes spiralis* (L.) CHEVALL. sind in unterschiedlicher Häufigkeitsverteilung in den kolchischen Wäldern anzutreffen. Auch die Perle der Kolchis, *Steveniella satyrioides* (SPR.) SCHLTR., bevorzugt lichte Waldstellen und siedelt nur selten an Waldrändern oder in angrenzenden Halbtrockenrasen. Diese wenig auffällige Art öffnet ihre ersten Blüten schon im Monat März und kann deshalb als die früheste Orchidee der Kolchis, mit einer langen Blütezeit bis in den Monat Mai, gelten. Beim Studium der Häufigkeit der Orchideen fällt auf, daß

die in Zentraleuropa häufigen weißblühenden *Cephalanthera*-Arten sowie *Listera ovata* (L.) R. BR. und *Neottia nidus-avis* (L.) L. C. RICH. in den kolchischen Wäldern eine Minderheit darstellen. In Halbtrockenrasen finden sich *Gymnadenia conopsea* (L.) R. BR., *Orchis morio* L. var. *caucasica* C. KOCH, *O. tridentata* SCOP. subsp. *commutata* (TOD.) RICHT., *Ophrys apifera* HUDS., *O. oestriifera* M. BIEB.¹⁾ sowie Massenbestände der Arten *Anacamptis pyramidalis* (L.) L. C. RICH. und *Serapias vomeracea* (BURM. f.) BRIQ. subsp. *orientalis* GREUTER. Die genannten *Ophrys*-Arten treten freilich auch in Wäldern und in lichten Gebüschern auf, insbesondere *O. oestriifera* M. BIEB. ist in der Lage, jedes geeignete Plätzchen auszunutzen. Über das seltene Auftreten von *Ophrys caucasica* WORON. ex GROSSH. wurde bereits früher (KUMPEL 1980) berichtet.

Orchis pinetorum BOISS. et KOTSCHY ex BOISS., Fl. Or. 5: 68, 1884, ein ostmediterran-orientalisches (anatolisch-armenisches) Florenelement mit locus typi im östlichen Taurus (Adana, Südanatolien), wurde erst 50 Jahre nach der Erstbeschreibung wieder im Artrang anerkannt; SCHWARZ (1934, S. 76 – 77) publizierte seine Geländebeobachtungen aus der Türkei (Lydien) zusammen mit der Bemerkung: „Wer die Art lebend mit ihren frischgrünen, an *O. pallens* gemahnenden Blättern gesehen hat, kann einer Vereinigung mit *O. mascula* nicht das Wort sprechen...“. In der Bewertung des Taxons als Varietät oder Unterart von *O. mascula* bei SCHLECHTER (1928), CAMUS (1929) und SOÓ (1930 – 1940) wird deutlich, daß diese Autoren *O. pinetorum* am Standort kaum gesehen haben dürften. NEVSKI (1935) führt den Namen *O. pinetorum* in der Synonymie von *O. mascula*. Das Auftreten von *O. pinetorum* im Gebiet der Kolchis (Mingrelien) erwähnte aber schon ALBOV (1895, S. 229). Erst in neuerer Zeit haben A. & C. NIESCHALK (1976, S. 112 – 115) auf der Basis türkischer Pflanzen den charakteristischen und am natürlichen Wuchsort gut erkennbaren Merkmalskomplex von *O. pinetorum* erfaßt und umfassend dargestellt. Das Taxon wird in seinen wesentlichen Trennungsmerkmalen dort wie folgt beschrieben:

C. pinetorum wird bis 60 cm hoch, hat breite bis sehr breite, ovale bis breitovale, seltener breitlanzettliche Blätter mit abgerundeter Spitze. Die Färbung der ungeflechten, oberseits matt bis stark glänzenden Blätter ist frischgrün oder lichtgrün, seltener mittelgrün. Die Blätter stehen nicht rosettenartig zusammengedrängt am Grunde des Stengels, sondern etwas oberhalb des Stengelgrundes in mehr oder weniger aufgelockerter Anordnung am Stengel verteilt. Die Blüten besetzen in lockerer bis mäßig lockerer Anordnung die dunkelbraunviolett gefärbte Rhachis und haben eine klare und leuchtende Färbung, die zwischen hellrosa, rosenrot und lichtpurpurrot variiert, seltener sind hellpurpurviolett gefärbte Blüten. Das Labellum ist ohne Zeichnung oder im

¹⁾ Für die kaukasische gehörnte *Ophrys-scolopax*-Sippe wurde bisher der Name *O. oestriifera* M. BIEB. angewandt. Sie ist jedoch von den balkanischen und taurischen Pflanzen sehr verschieden und stellt ein eigenständiges Taxon dar. In einer gesonderten Bearbeitung soll darüber berichtet werden.

Schlund bzw. im Schlund und auf dem Lippengrund mit einzelnen roten Pünktchen oder auch kleinen roten Flecken besetzt. Die paarigen Sepalen sind stumpf abgerundet oder auch etwas zugespitzt und stehen, ihre Breitseite nach vorne gekehrt, stets ausgebreitet nach oben. In der Form des dreigeteilten Labellums mit einem breiten vorgezogenen und meist nochmals geteilten Mittellappen und in der Form und Stellung des schmalzylindrischen, nach der Spitze zu schwach verdickten, horizontal abstehenden bis leicht aufgebogenen Sporns stimmen die türkischen Pflanzen weitgehend mit *O. mascula* überein. In der euxinischen Provinz in den nordanatolischen Randgebirgen fanden A. & C. NIESCHALK auch *O. pinetorum* mit gestrichelten oder gefleckten Blättern zusammen mit typischen, ungeflecktblättrigen Pflanzen. Die Blattzeichnung besteht aus einer beidseitigen Strichelung, die nur am Grunde der Blätter auftritt oder die gesamte Blattfläche überzieht, oder einer linear angeordneten Fleckung und ist von einer eigenartig hellen, gelblichvioletten Braunfärbung, die auffällig von der Blattzeichnung bei *O. mascula* abweicht.

Die Beschreibung der türkischen Pflanzen trifft im wesentlichen auch auf die Teilpopulation der Kolchis zu. Im folgenden seien einige ergänzende Beobachtungen aus dem Gebiet um Sotschi mitgeteilt.

O. pinetorum wird hier (20) 30 – 60 (65) cm hoch. Die 4 – 6 Blätter sind breitlanzettlich, 8 – 15 cm lang, 2,5 – 3,5 cm breit, und in der Regel ungefleckt. Vom Typus abweichende Individuen mit gestrichelten oder gefleckten Blättern kommen in der Gesellschaft mit typischen Exemplaren etwa im Verhältnis 1:1000 vor, Extrempflanzen mit einer flächigen Blattfleckung wurden nur dreimal beobachtet. Die Infloreszenz ist (12) 15 – 30 (35) cm lang und trägt (15) 20 – 50 (60) Blüten in mäßig lockerer bis lockerer Anordnung. Die Haltung der paarigen Sepalen stimmt mit den türkischen Pflanzen überein, an frischen Blüten sind sie jedoch vielfach etwas mehr zurückgeschlagen, bei älteren Blüten schließlich mehr oder weniger vorüberhängend. Das dreigeteilte Labellum ist flach ausgebreitet, 1,2 – 1,6 cm lang, 1,4 – 2,0 cm breit und besitzt einen mehr oder weniger vorgezogenen, breiten und ausgerandeten Mittellappen; im Sporneingang und auf dem basalen Teil des Labellums finden sich einzelne (3 – 6) rote Pünktchen oder kleine rote Flecken; eine Verwölbung des weiblichen Mittelteils des Labellums ist nur schwach ausgeprägt. Der horizontal abstehende bis aufwärts gerichtete Sporn ist 12 – 18 mm lang, gerade und in ganzer Länge gleichmäßig dick. Auf dieses von *O. mascula* stark abweichende Merkmal hat bereits SCHWARZ (1934, S. 76) hingewiesen: „Die keulige Erweiterung des Sporns ist nicht typisch und oft nicht einmal angedeutet.“ Die Blütezeit von *O. pinetorum* liegt in der zweiten Aprilhälfte und fällt mit der von *O. provincialis* zusammen.

Orchis provincialis BALB. ex LAM. et DC. steht in der Kolchis im Gebiet um Groß-Sotschi an der Ostgrenze ihres Areals an küstennahen Wuchsorten. Die 15 – 30 cm hohe Pflanze besitzt länglich-lanzettliche, bläulichgrüne, zu einer Rosette geordnete Laubblätter, die über die gesamte

Oberseite mit 2 – 4 mm großen, schwarzpurpurnen Flecken bestreut sind; die lichtgrünen, an ihren Rändern weißlichen Brakteen liegen den Ovarien an und sind etwas kürzer als diese. Die Infloreszenz ist in der Regel nur 5 – 8 cm lang und vereint 6 – 14 Blüten in mäßig lockerer bis lockerer Anordnung an einer hellgrünen Rhachis. Kräftig entwickelte Individuen des genannten Gebietes erreichen jedoch eine Höhe bis 40 cm, die Infloreszenzen solcher herausragender Pflanzen sind bis 22 cm lang mit 15 – 42 Blüten. Die relativ großen Blüten sind von blaß gelblicher bis weißlicher Färbung. Die paarigen Sepalen sind konkav und stehen, mit ihrer Breitseite nach vorn gerichtet, steil aufwärts, das unpaare Sepalum ist schräg bis steil aufwärts gerichtet. Das dreilappige Labellum ist in seiner Mediane von kurzen Papillen leicht samtig gelb und mit purpurbraunen Pünktchen bis hinab unter die Lippenmitte gezeichnet. Der Mittellappen des Labellums ist ausgerandet oder in zwei Lappchen gespalten, zwischen denen sich bisweilen ein kleines Zähnchen befindet; die breit abgerundeten Seitenlappen sind zurückgeschlagen. Der Sporn ist wenig länger als das Ovarium, walzlichenförmig, gekrümmt, aufsteigend und an seinem Ende stumpf. Eine vom Typus abweichende Form mit kleinem, ausgebreitetem, scharf dreizähligen Labellum (8 mm lang, 11 mm breit) und mit schmal-linealem, an seiner Spitze dreieckigem Mittellappen, gezähnelten Seitenlappen und kurzem, 7 mm langem, spitz zulaufendem Sporn verdient eine besondere Erwähnung. Benennung:

Orchis provincialis BALB. ex LAM. et DC. f. *tricuspis* KUMPEL, f. nov.

Diagnosis: Differt a forma typica floribus minoribus, labello 8 mm longo et 11 mm lato, non complicato, lobis lateralibus margine leviter dentatis, acutis, lobo medio anguste-linearis, apice triangulari; calcarē breviorē, 7 mm longo.

Holotypus: USSR, Colchis, in silvis *Fagi orientalis* montibus „Mamaika“ prope oppidum Sotschi dicta, leg. H. KUMPEL 02. 05. 1982 JE.

(wird fortgesetzt)

WERNER VON BERG

Erfahrungen bei der kombinierten Gewächshaus- und Kellerkultur von Orchideen

Die Pflege der Orchideen bereitet im allgemeinen für die meisten, in einem Gewächshaus untergebrachten Pflanzen in den Sommermonaten, bis auf die gerade in diesem Zeitraum kühl zu haltenden Species, keine besonderen Schwierigkeiten, wenn die entsprechenden Bedingungen eingehalten werden. Die Probleme liegen zumeist in der Überwinterung unserer Pfleglinge, d. h. die Gewährleistung der erforderlichen Tempe-



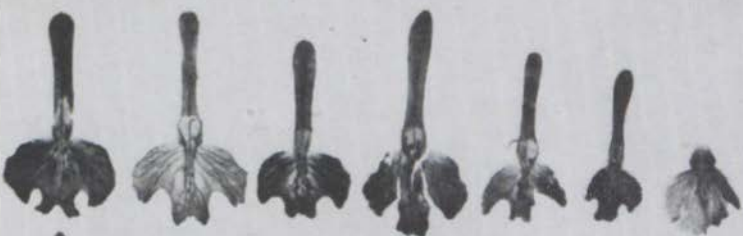
Oncidium sarcodes

Foto: Bötöfür



Orchis x agurensis

Foto: Kämpel



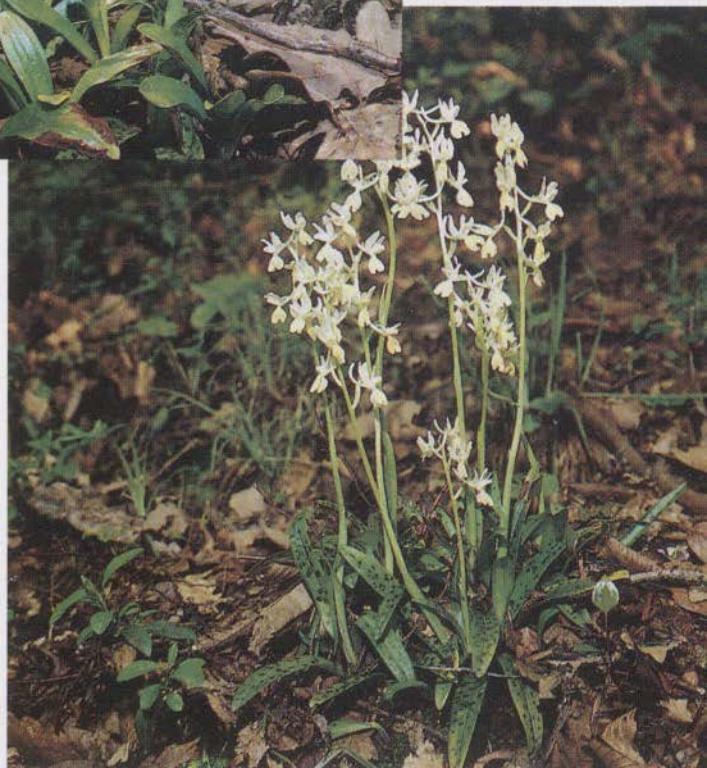
1 cm





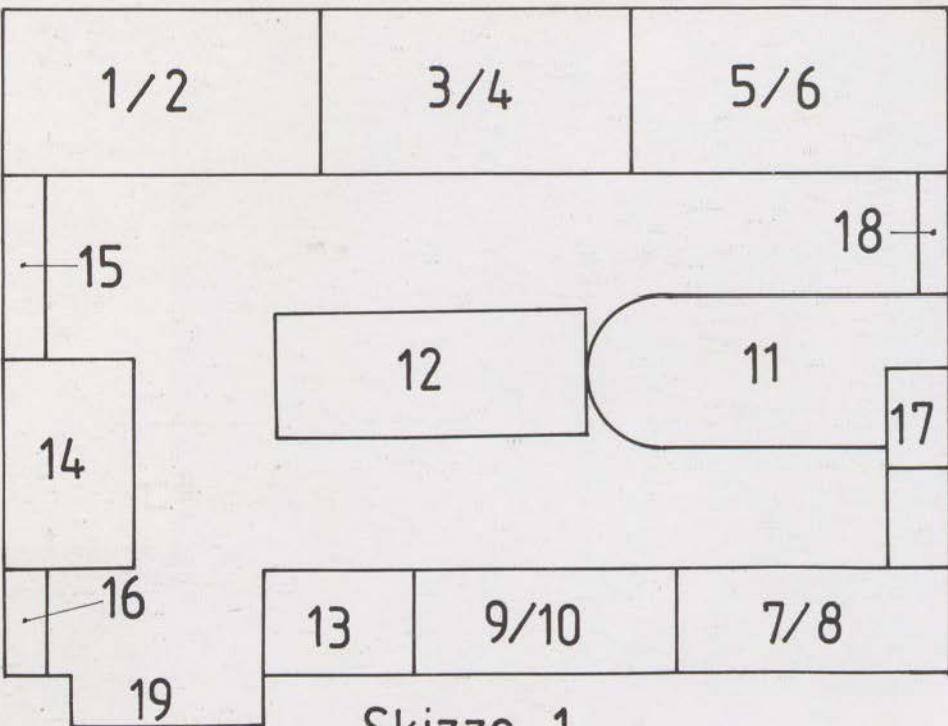
Orchis pinetorum

Foto: Kümpel

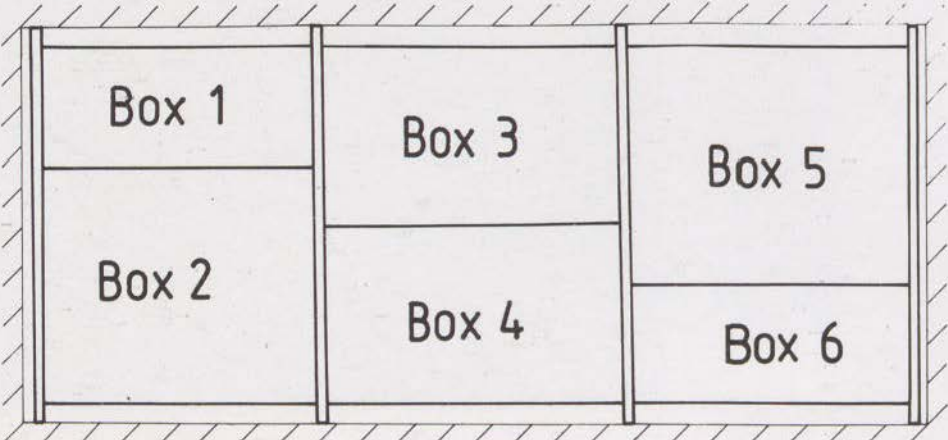


Orchis provincialis

Foto: Kümpel



Skizze 1



Skizze 2



Neolauchea pulchella



Isabela virginalis

Fotos: Schrader

raturen, des Lichtes, der Belüftung sowie einer entsprechenden Ballen- und Luftfeuchtigkeit in einer den Orchideen im allgemeinen nicht besonders genehmen Jahreszeit unserer geographischen Breite.

Besonders schwierig gestaltet sich die Pflege dort, wo eine persönliche Betreuung bei täglich längerer, berufsbedingter Abwesenheit von zu Hause nur in der arbeitsfreien Zeit möglich ist und auch die Familienangehörigen berufstätig sind. Die Risiken bezüglich vorab zu treffender Maßnahmen auf Basis der Wetterberichte, insbesondere bei kurzfristig sich verändernden Witterungsbedingungen, sind häufig sehr hoch und lassen den Orchideenfreund oft sorgenvoll an seine Pfleglinge denken, wenn er zur Arbeit ist. Ausgehend von diesen Überlegungen habe ich mich vor zehn Jahren für eine Kombination von Gewächshaus- und Kellerkultur entschieden.

Ich besitze ein in unmittelbarer Nähe des Hauses liegendes Kleingewächshaus mit Spitzdach in den Abmessungen 2,5 m x 4,5 m und einer Giebelhöhe von 2,5 m. Es ist in NO- und SW-Richtung gebaut. Die tägliche Sonneneinstrahlung beträgt im Sommer maximal 8 Stunden. Als Übergangsheizung für kühle Tage und Nächte im Frühling und Herbst sind zwei Alu-Heizschlangen mit je 500 W installiert. Ab Mitte bis Ende Oktober, zuweilen auch erst im November, in Abhängigkeit von der Witterung, werden die Orchideen in den ausgebauten Keller gebracht, wo sie bis Ende April verbleiben.

Der Keller ist ein Raum mit den Maßen 4,6 m x 3,2 m. Der Fußboden ist betoniert. Die Kellerhöhe beträgt 1,9 Meter. Er besitzt ein nach SW liegendes Kellerfenster in Flurhöhe mit den Maßen 0,95 m x 0,35 m.

Insgesamt stehen mir 6 Boxen zu je 1,4 m Länge und 0,70 m Tiefe auf der linken, 4 Boxen zu je 1,4 m Länge und 0,45 m Tiefe auf der rechten Seite sowie im Mittelteil des Raumes über der Wanne ein Holzrost und eine vor der Wanne befindliche Pflanzenbank, ebenfalls mit Rost, für die Aufnahme der Pflanzen zur Verfügung. Die Höhe der Boxen ist unterschiedlich gestaltet, um verschiedenen Pflanzengrößen Rechnung zu tragen. (siehe Skizze 2)

Der Grundriß des Kellers sowie seine Einrichtung ist nachfolgender Skizze 1 zu entnehmen.

Die Boxen bestehen aus einem Kantholzgerüst 5 x 5 cm mit je einem Grundboden und einer Mittelplatte zur Trennung des jeweils oberen und unteren Kulturraumes und sind nach vorn offen.

Die Decken aller Boxen sind mit auswechselbaren Spiegeln, die jährlich gereinigt und poliert werden, versehen. Dies trifft auch für die Decke des etwa 75 cm breiten, genutzten Mittelteiles des Kellers zu. Die Spiegel bestehen aus 1 m langen und ca. 20 cm breiten Streifen, die zwischen zwei an der Boxdecke angeschraubten 20 mm-Winkelisen geschoben werden, so daß rechts und links noch genügend Raum ist, um die Fassungen für die LR 1,20 m anschrauben zu können.

Die Rücken- und Seitenwände sind teils mit Spiegeln, überwiegend aber mit Alufolie (mit Latex beklebte Hartfaserplatte) als Reflexionsfläche feststehend ausgerüstet.

An den Decken der Boxen sowie über dem Mittelteil sind jeweils 2–4 LR 40 W alternierend in Tageslichtweiß und Warmton sowie bei einer Box 2 HQL zu je 125 W installiert. Die LR werden alle zwei Jahre oder nach Bedarf erneuert.

Auf dem Grundboden jeder Box befindet sich eine PVC-Wanne, die der Boxlänge und -tiefe angepaßt, etwa 4 cm hoch und mit Wasser zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit gefüllt ist. Über der PVC-Wanne steht ein Holzlattenrost, der ebenfalls den Maßen der Boxen entspricht. An den Seiten- und Rückwänden ist in Höhe der Plastewanne ein abgekanteter PVC-Folienstreifen geklebt, der in sie hineinragt und das Spritz- bzw. Gießwasser von den Wänden ableitet, um ein Durchtropfen auf die darunter liegende Box bzw. auf deren LR zu vermeiden. Plastewannen und Roste sind herausnehmbar und werden vor Inbetriebnahme ebenfalls gereinigt.

Das Kantholzgerüst ist etwa 5 cm von den Kellerrück- und -seitenwänden sowie jeweils 10 cm vom Kellerboden und der Kellerdecke entfernt, um durch eine bessere Luftzirkulation ein Stocken und Faulen des Holzes zu vermeiden. Die Hohlräume zwischen den Seitenwänden der Boxen, die vorn und hinten durch die senkrechten Kanthölzer begrenzt werden, dienen zur Aufnahme der Kabel der LR u. a. elektrischer Anschlüsse. Diese werden bis in den Hohlraum zwischen Kellerdecke und den oberen Boxdecken zu den Vorschaltgeräten geführt, die gesondert in einem Schrank untergebracht sind. Letzterer ist oben und unten offen, um die durch die Vorschaltgeräte entstehende Wärme abzuführen.

In die Boxdecken sind in Länge der Rück- und Seitenwände Haken eingeschraubt, in die Rundeisenstäbe zum Aufhängen von Pflanzen eingeschoben werden können. Auf die senkrechten Kanthölzer sind Feuchtraumsteckdosen und -schalter zum Anschluß von Geräten angebracht. Die Temperaturregelung sowie die Belüftung erfolgt durch das Kellerfenster. Von diesem sind die Fensterflügel entfernt worden und auf den Fensterrahmen wurde nach innen ein geteilter Kasten in den

Maßen des jeweils halben Fensterquerschnitts und einer Tiefe von 20 cm aufgesetzt.

Die beiden Teilkästen sind mit Nuten versehen, in denen je eine nach unten bzw. oben verschiebbare PVC-Platte angebracht ist. Dadurch kann eine beliebige Belüftungsfläche bis zum maximalen Fensterquerschnitt gewählt und eingestellt werden.

Die gleiche Vorrichtung ist am oberen Drittel der Kellertür angebracht. Dadurch ist es möglich, die unbedingt notwendige Wärmeabführung der LR zu gewährleisten und Frischluft zuzuführen. Eine Heizquelle während

des Betriebens der LR ist nicht erforderlich. Die Luftverteilung kann durch zwei kleine Tischventilatoren, die auf dem Kellerboden stehen und bei Bedarf in Betrieb genommen werden können, verbessert werden.

Gespritzt wird mit einer kleinen Zahnradspritze, wie sie für Öl-/Wasseremulsionen bei Dreh- und Bohrmaschinen verwendet werden, aus der Emaillewanne über einen PE-Schlauch und einer Schlickdüse. Die Leistung beträgt etwa 3 l/min. Wöchentlich einmal wird mit 0,5 g Wopil/l Lösung aus einem Plastikgefäß gespritzt bzw. werden die Pflanzen getaucht. Hier möchte ich darauf hinweisen, besondere Sorgfalt walten zu lassen und ein Vergießen der Töpfe bzw. Spritzen in Ruhe befindlicher Pflanzen zu vermeiden, da leicht Wurzelfäulnis bzw. Bakteriosen oder Mykosen an Blättern und Bulben auftreten.

An Beleuchtungsstärken erreiche ich direkt unter den LR (etwa 5 cm) maximal 5000 Lx, die nach unten stark abfallen. In der Box, die mit zwei HQL ausgerüstet ist, liegen die Beleuchtungsstärken im oberen Bereich bei etwa 10 000 Lx, wobei nach unten ebenfalls ein starker Abfall zu verzeichnen ist.

Die Temperaturverhältnisse sahen im Mittel, z. B. für den Zeitraum November 1981 bis April 1982, wie folgt aus:

Obere Boxen	17.00 – 5.00	5.00 – 17.00
1	23 °C	17,2 °C
3	22,2 °C	17,3 °C
5	22,8 °C	16,8 °C
Untere Boxen		
2	20,2 °C	16 °C
4	18,8 °C	14,8 °C
6	17,5 °C	15,2 °C

Die Tabelle zeigt, daß einmal Temperaturdifferenzen zwischen „Kellertag“ und „Kellernacht“ von 2 bis 6 °C und signifikante Differenzen von ca. 3 bis 6 °C zwischen den oberen und unteren Boxen auftreten, die auch eine temperaturabhängige Aufstellung verschiedener Pflanzen ermöglichen. Am Tage sinkt die Temperatur meist nicht unter 15 °C. Bei stärkerer Kälte bzw. wenn erforderlich, wird ein 250 W-Heizkörper eingeschaltet. Die relative Luftfeuchtigkeit betrug im gleichen Zeitraum im Mittel in der Tagphase etwa 60 Prozent und in der Nachtphase etwa 82 Prozent.

Damit ich mich mit den Pflanzen beschäftigen kann, habe ich, wie bereits oben ersichtlich, den Tag zur Nacht und die Nacht zum Tage gemacht. Die dabei erforderliche zweimalige Umstellung im Jahr überstehen die Pflanzen im Jahr unbeschadet.

Wenn ich gegen 17.00 Uhr nach Hause komme, wird das Licht angeschaltet, gegen 20.00 Uhr, bzw. wenn erforderlich, nochmals gegen 22.00 Uhr, gespritzt oder getaucht, die Lüftungsklappen nach Erfahrungswerten in Abhängigkeit von den zu erwartenden Nachttemperaturen sowie Windbewegungen eingestellt, morgens um 5.00 Uhr das Licht wieder ausgeschaltet, die Lüftungsklappen des Fensters geschlossen und die Luftklappe der Kellertür, die ebenfalls geöffnet war, bis auf einen kleinen Spalt geschlossen.

Ausgehend von meinen Erfahrungen sehe ich folgende wesentliche Vorteile:

1. Da die Nacht zum Tag wird, kann ich mich auch nach Feierabend intensiv mit meinen Pflanzen beschäftigen.
2. Die Nachtluft ist sauberer, da die Luftverunreinigungen nachts geringer sind und die Lüftungsklappen am Tage geschlossen bleiben.
3. Temperatur und Luftfeuchtigkeit sind im Keller während der Ruhezeit nahezu konstant und niedrige Außentemperaturen lassen sich leichter ausgleichen.
4. Eine Extraheizung ist nicht erforderlich, da die LR genügend Wärme abgeben und diese sogar abgeführt werden muß.

Folgende Arten und Hybriden nachfolgender Gattungen haben bei mir unter den geschilderten Bedingungen geblüht:

Cattleya:

- aurantiaca
- Bowringiana
- Skinneri
- forbesii
- versch. Hybriden

Epidendrum bzw. Encyclia

- nocturnum
- ciliare
- alatum
- cochleatum
- fragans
- radiatum
- stamfordianum

Phalaenopsis:

- stuartiana
- amabilis
- versch. Hybriden

Brassavola:

- nodosa
- tuberculata
- Hybriden

Oncidium:

- papilio
- Wenthworthianum
- altissimum
- Lanceanum
- versch. Hybriden
zwischen:
- flexuosum
- tigrinum
- concolor
- gardneri
- cavendishianum
- sphacelatum

Dendrobium:

- phalaenopsis-Hybriden
- nobile-Hybriden
- Kingianum

Paphiopedilum:

- callosum
- maudiae
- barbatum
- versch. Hybriden

Cymbidium:

- lowianum
- versch. Hybriden

Maxillaria:

- tenuifolia
- picta
- plicata
- meleagris

Sonstige Gattungen:

- *Miltonia spectabilis*
- *Odm. cordatum*
- *Odm. bictoniense*-Hybriden
- *Vuylst. Cambria Plush*
- *Rodriguezia decora*
- *Zygopetalum crinitum*
- *Ansellia africana*
- *Phajus tankervilleae*
- *Chysis bractescens*
- *Coelogyne cristata*
- *Mormolyce ringens*
- *Trichopilia tortilis*
- *Calanthe vestida*
- *Bulbophyllum falcatum*
- *Bletilla striata*
- *Pleione formosana*
- *Pleurothallis*
- *Angraecum distichum*

An Tillandsien blühten bisher im Keller:

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| <i>T. albidā</i> | <i>T. bulbosa</i> |
| <i>T. ionantha</i> | <i>T. tricholepis</i> |
| <i>T. divaricata</i> | <i>T. fasciculata</i> |
| <i>T. stricta</i> | <i>T. flexuosa</i> |
| <i>T. caputh-medusae</i> | <i>T. graebneri</i> |

Wenngleich die Ergebnisse als durchaus positiv zu bewerten sind, zumal es mir durchaus möglich ist, eine größere Zahl von Arten unterschiedlicher Gattungen aus verschiedenen Klimaten auf geringstem Raum erfolgreich pflegen zu können und zum Blühen zu bringen, muß dennoch gesagt werden, daß dieser Vielfalt Grenzen gesetzt sind. Ich habe auch Pflanzen, die wenig Wachstum und keine Blühwilligkeit unter meinen Bedingungen zeigen. Die Variationsbreite ließe sich nach meiner Auffassung sicher vergrößern, wenn man die Lichtverhältnisse noch verbessern könnte, z. B. durch verstärkten Einsatz von HQL bzw. Natriumleuchten als Mischlicht. Allerdings ist dies ein technisches und ökonomisches Problem und hat zur Bedingung eine noch bessere Belüftung und Wärmeabführung sowie einen hohen Aufwand zur Sicherung der entsprechenden Luftfeuchtigkeit. Letztere bereitet schon jetzt gewisse Schwierigkeiten, da im Keller nicht unbegrenzt Wasserspiele betrieben werden können, um das Mauerwerk nicht zu schädigen. Daher sind Kompromisse innerhalb der mir möglichen Bedingungen unumgänglich.

Schließlich möchte ich noch erwähnen, daß ich auch bereits die Kellerkultur einiger kühl zu haltender Arten auch im Sommer mit Erfolg durchgeführt habe, da auch im Sommer in meinem Keller niedrige Temperaturen und eine konstantere und höhere Luftfeuchtigkeit gegenüber dem Gewächshaus, insbesondere an heißen Tagen und warmen Nächten, herrschen. Das Ausreifen der Triebe geschah dann ab September im Gewächshaus.

Abschließend möchte ich feststellen, daß mich meine Ergebnisse dennoch ganz zufriedenstellen und ich bemüht bin, durch Veränderung der Bedingungen und ständiges Experimentieren weitere Orchideen unter Kunstlichtbedingungen zum Blühen zu bringen.

Werner von Berg, Westernplan 23, Magdeburg, 3080

JÜRGEN LERSEN

Wasser ist naß, aber ist es auch Gießwasser!

Diese Frage ist oft Anlaß für Diskussionen, welche aber immer ohne großes Resultat enden. Die einen versuchen es mit Regenwasser, die anderen mit Flußwasser oder mit abgestandenem Leitungswasser. Sicher sind unsere Orchideen auch über lange Zeit damit zufrieden. Über Kulturbedingungen wie Licht, Luft und Substrat wird sehr viel geschrieben. Es gibt sogar Anweisungen für Hydrokulturen für Orchideen usw. Aber Wasser ist offensichtlich reine Nebensache. Düngen ist viel wichtiger. In sämtlicher einschlägiger Literatur über Zimmerpflanzenpflege steht nie etwas konkretes über den Einsatz von Gießwasser. In Ballungszentren wie u. a. Berlin, Leipzig und Dresden ist aber das Leitungswasser sehr unterschiedlich in der Salzkonzentration und im Kalkgehalt. Kurz und gut, ich habe mich bemüht, mich in den verschiedensten Literaturen zu diesem Thema zu informieren.

Zunächst ging ich auf die Suche bei den Aquarianern. In diesen Büchern steht eine ganze Menge. Zum Beispiel in „Das Aquarium von A – Z“ von Hans Frey fand ich unter dem Stichwort Wasseraufbereitung und Wasserhärte sowie Wasserstoffionenkonzentration (pH-Wert) sehr viel Wissenswertes. Daran merkte ich, daß Wasser nicht nur naß ist, daraus schloß ich, daß es sicher nicht in jedem Falle als Gießwasser für Orchideen geeignet ist. Deshalb ging ich nun weiter auf die Suche. Im Chemielabor meines Betriebes fand ich dann Unterlagen über wichtige Meßmittel und sowie auch über Wasserbehandlung (Herausgeber: Chemiekombinat Bitterfeld). Durch Zufall bekam ich eine BRD-Fachzeitschrift „Die Orchidee“ Jahrgang 30 (1979). Zu meinem Erstaunen stellte ich fest, daß der Verwendung des Gießwassers eine sehr hohe Bedeutung beigemessen wird. Der pH-Wert und die deutsche Härte

sind ja recht bekannte Größen, zumindest in der Aquarientechnik. Aber von Salzkonzentration und Leitwert hatte ich noch nie etwas gehört.

Doch nun genug der Vorrede. Das Wasser ist ein wichtiger Faktor bei der Zucht und Haltung von Orchideen. Seine Qualität wird von vielen Substanzen beeinflusst und verunreinigt. Nun möchte ich eine kurze Erläuterung der wichtigsten meßbaren Größen folgen lassen. Ich bin kein Chemiker sondern Amateur, und deshalb hoffe ich auch, allgemeinverständlich zu bleiben.

1. Die Wasserhärte, sie setzt sich aus der Karbonhärte (temporäre oder vorübergehende Härte) und der permanenten Härte (bleibende Härte) zusammen. Diese Härten werden als Gesamthärte bezeichnet 1°dH bedeutet 10 mg CaO/l Wasser.

Die Karbonhärte enthält Kalzium- und Magnesiumkarbonat. Diese Stoffe werden beim Erhitzen über 40 °C ausgefällt und sind als Kesselstein bekannt.

Die permanente Härte wird auch als Resthärte bezeichnet und wird aus Sulfaten, Chloriden und Nitraten gebildet.

Wie kann man nun der Karbonhärte begegnen? Zu ihrer Beseitigung gibt es vier gebräuchliche Methoden:

1.1. Das Schwefelsäureverfahren. (konzentr.) 10 ml auf 1000 l (1 m³) Wasser ergeben eine Härteabsenkung um 1°dH. Kalziumsulfat wird als Gipsniederschlag abgesetzt. Das Wasser ist durch Umrühren nach ca. 30 min verwendungsfähig. Der pH-Wert wird gleichfalls abgesenkt.

1.2. Oxalsäureverfahren. Es werden sämtliche Kalksalze in unlösliche Kalziumoxalate umgewandelt. Um 1°dH zu beseitigen, werden 22,5 g Oxalsäure pro 1 m³ Wasser benötigt. Der pH-Wert wird ebenfalls verändert.

1.3. Wasserenthärtung durch Torf (Hochmoortorf). Torf wirkt wie ein Ionenaustauscher (Kationenaustauscher). Der entzogene Kalk wird in Kalziumhumat umgewandelt.

1.4. Ionenaustauscher. Als Ausgangsprodukt entsteht destilliertes Wasser. Der Reinheitsgrad wird vom Durchlauf (Geschwindigkeit) bestimmt. Die Entkarbonisierung erfolgt mit einem Kationenaustauscher. Statt Ca-Ionen werden H-Ionen getauscht. Will man auch entsalzen, muß ein Anionenaustauscher nachgeschaltet werden. Nach Erschöpfung kann das Austauschgranulat regeneriert werden.

Von den vier angegebenen Methoden muß man nun die beste herausfinden. Die Schwefelsäure fällt sicher zuerst heraus wegen der Verätzungsgefahr. Auch die Oxalsäuremethode wird aus Beschaffungsgründen ebenfalls entfallen. Das gleiche gilt in den meisten Fällen auch für die Torfmethode. Es bleibt also die Entionisierungsanlage mit dem Ionenaustauscher. Das so entstandene Wasser ist neutrales, reines Wasser. Aber auch dieses Wasser ist nicht als Gießwasser verwendbar, aber davon später.

2. Ich möchte nun zur Bedeutung des pH-Wertes kommen. Der pH-Wert

bedeutet die Konzentration freier Wasserstoffionen in wäßrigen Lösungen. In reinem Wasser sind 10^{-14} g/l H^+ - und H^- -Ionen zu gleichen Teilen enthalten, deshalb pH-Wert 1 bis 14. Bei saurem Wasser liegt der pH-Wert unter dem Neutralpunkt 7 also 1 bis 6,99. Der alkalische Bereich beginnt bei 7,01 und endet bei pH-Wert 14.

Bei der Verringerung des pH-Wertes um eine Einheit im sauren Bereich wird der Säuregehalt verzehnfacht. Für Orchideen soll aber ein pH-Wert von 5 bis 6 eingehalten werden. Das entspricht einer H^+ -Ionenkonzentration von 10^{-5} bis 10^{-6} g/l.

Für die Bestimmung der Wasserhärte und des pH-Wertes sind entsprechende Reagenzien im Aquarienthandel und im Chemiebedarf erhältlich. Auch vom örtlichen Wasserwerk kann man diese Werte erhalten (für Leitungswasser).

Nun sind wir schon recht gut über das Wasser informiert, aber...? Über Gießwasser wissen wir eigentlich immer noch nichts. Wir können mit dem Ionenaustauscher das Wasser in reines (dest.) Wasser verwandeln, aber damit gießen können wir immer noch nicht. Wir müssen das Wasser nun wieder „verunreinigen“. Dazu haben wir zwei Möglichkeiten:

a) Wir mischen mit Leitungswasser.

Das Mischungsverhältnis berechnet sich aus

$$\frac{\text{Härte des Ausgangswassers}}{\text{gewünschte Härte}} = \text{Härtequote}$$

$$\frac{\text{Gewünschte Wassermenge}}{\text{Härtequote}} = \text{Menge des Ausgangswassers}$$

$$\text{Härtequote} - 1 = \text{Mischungsfaktor}$$

$$\text{Mischungsfaktor} \times \text{Menge des Ausgangswassers} = \text{Menge des benötigten dest. Wassers}$$

$$\text{Menge des dest. Wassers} + \text{Ausgangswasser} = \text{Gesamtmenge}$$

Diese Berechnung ist recht aufwendig und umständlich. Geht's nicht einfacher? Ja, es geht einfacher!

b) Das destillierte Wasser wird von uns mit Spurenelementen und Dünger zu Gießwasser aufbereitet. Hier können wir mit Gewichten arbeiten.

Noch zu umständlich! Das finde ich auch. Es muß noch eine andere Meßmethode geben. Bei dieser Überlegung fällt uns ein, daß auch Flüssigkeiten den elektrischen Strom leiten und das in Abhängigkeit vom Salzgehalt. Das müßte doch eine Meßmöglichkeit ergeben. In der eingangs erwähnten Fachzeitschrift „Die Orchidee“ wurde die Messung des Leitwertes angesprochen. Der Leitwert ist der Kehrwert des elektrischen Widerstandes: $G = \frac{1}{R}$ und wird in Siemens angegeben.

In unserem Falle sprechen wir aber nur von μS (MikroSiemens)

Hier einige Beispiele:

Leitungswasser – Salzgehalt ca. 200 mg/l – besitzt einen Widerstand von ca. $3500 \Omega \cdot \text{cm}$. Das ergibt eine Leitfähigkeit von ca. $285 \mu\text{S}/\text{cm}$.

Kondensatwasser liegt bereits bei 10 000 bis 50 000 $\Omega \cdot \text{cm}$, das heißt ein Leitwert von 100 bis $20 \mu\text{S}$.

Destilliertes Wasser liegt bei 150 000 bis 250 000 $\Omega \cdot \text{cm}$, das ergibt dann eine Leitfähigkeit von 6,5 bis $4 \mu\text{S}$.

Für Orchideen sind die Leitwerte zwischen 100 und $250 \mu\text{S}$ geeignet. Wenn wir bedenken, daß wir bei Einsatz von Destillat-Wasser eine optimale Düngerversorgung unserer Pflanzen sichern können, sind wir doch einen guten Schritt weiter.

Zum Schluß möchte ich aber noch erwähnen, daß wir nur den gesamten Salzgehalt des Wassers messen, nicht aber bestimmte Salze erfassen können. Bei Einsatz von destilliertem Wasser sind uns jedoch meist die Düngersalze bekannt. Noch eins! Bei Anwendung von Harnstoff erfolgt keine Leitwerterfassung.

Jürgen Lersen, Salvador-Allende-Straße 79, Berlin, 1170

PETER LORENZ

Ein Leitwert-Meßgerät für Gießwasserbeurteilung – selbstgebaut

Wenn aus unerklärlichen Gründen die eben noch frischen Wurzelspitzen der Orchideen braun werden, wird es für den Kultivateur höchste Zeit, sich mit der Qualität seines Gießwassers zu befassen. Der Eigenbau eines dazu notwendigen Leitfähigkeits-Meßgerätes ist hier nach einer allgemein üblichen Schaltung beschrieben.

Das verwendete Gießwasser sollte möglichst nur Werte um $100 \mu\text{S}$ haben und durch schwache Zudüngung mit Wopil, Kombiflor oder Humustan auf etwa $200 \mu\text{S}$ gebracht werden, 300 – $400 \mu\text{S}$ werden eingestellt, wenn die Pflanze „gedüngt“ werden soll, hier muß berücksichtigt werden, um welche Art es sich handelt.

Zum Bau des Gerätes: Man benötigt einen Vierfach-Operationsverstärker (Preis etwa 10,- M). Bei Verwendung eines B084D aus der DDR-Produktion gibt es für den nicht erfahrenen Bastler Probleme mit der Neutralisation bei den Stufen mit 1 : 1-Verstärkung, für sie ist besser zweimal ein B082D oder ein LM324N (Import). Ein Meßwerk 1 mA kostet je nach Ausführung 38,- M bis 55,- M, dabei gilt, – je größer der Skalenweg, um so genauer kann man ablesen, aber um so größer wird das Gerät.

Dann wären nochmal 10,- M bis 15,- M für einen Umschalter zu berücksichtigen, der Rest ist „Kleinkram“.

Exakt nachzubauen ist der „Meßfühler“ – hier muß als Problem gelöst werden; das Punktschweißen der Cu-Litze auf die V2A-Elektroden aus „Schweißdraht“, verwendet wird 1 m abgeschirmte zweiadr. Litze für Diodenkabel. (Ätzen mit „Lötwasser“ und Weichlöten geht notfalls auch).

Zum Meßgerät: In der Schaltung werden 8 Meßbereiche gezeigt für $3 \mu\text{S}$; $10 \mu\text{S}$; $100 \mu\text{S}$; $300 \mu\text{S}$; $1000 \mu\text{S}$; $3000 \mu\text{S}$ und $10\,000 \mu\text{S}$ -Vollausschlag, wovon für die „Orchideenzwecke“ eigentlich nur die vier mittleren Bereiche nötig sind. Die „ $3 \mu\text{S}$ “ ermöglichen eine Kontrolle der Betriebsbereitschaft des Gerätes auch ohne Wasser, denn es reagiert bereits auf die Kapazität der Sonde. Außerdem kann „fast destilliertes Wasser“ aus Ionenaustauschern beurteilt werden. Den 10 000er Bereich verwende ich mitunter für Volldünger-Ansätze, da kann man recht leicht herausfinden, wieviel hochkonzentrierte Lösung zum Gießwasser zuzusetzen ist, ohne auf zu hohe Werte zu kommen.

Inbetriebnahme des fertigen Gerätes und Abgleich: Zunächst wird der Temperaturregler 100 k mit Drehknopf auf linken Endausschlag gebracht und dieser Punkt fixiert. Bei reichlich halber Umdrehung nach rechts wird willkürlich ein zweiter Punkt festgelegt als „ 25°C “. Wenn kein fertiges Gerät zur weiteren Vergleichsmessung zur Verfügung steht, kauft man in der Apotheke 0,8 g Kaliumchlorid in $\frac{1}{2}$ l destilliertem Wasser (das heißt dort 0,02 KCl-Lösung) und erhitzt diese Flüssigkeit auf genau 25°C . Das ergibt eine Meßflüssigkeit, die den Wert $2450 \mu\text{S}$ anzeigen muß. Mit dem Regler 500 Ohm in der Schalterstellung $3000 \mu\text{S}$ wird dieser Wert eingeregelt. Danach wird die Meßflüssigkeit auf $20/15/10^\circ\text{C}$ abgekühlt und am 100 k-Regler-Drehknopf diese Punkte festgelegt, die damit im Meßgerät wieder $2450 \mu\text{S}$ ergeben.

Wenn alle „Temperaturpunkte“, die gewünscht werden ($0 - 40^\circ\text{C}$) gefunden und angezeigt sind, stimmen alle weiteren Bereiche automatisch (Toleranz wie die Toleranz der Meßwiderstände, ungefähr 5 Prozent).

Durchführen der Messung:

1. Feststellen der Temperatur der Meßflüssigkeit (Gießwasser) und Hindrehen des Temperaturreglerknopfes (100 k-Regler) auf diesen Wert.
2. Meßsonde in Meßflüssigkeit tauchen, auf „Entlüften“ der Sonde achten und Meßbereich so wählen, daß das Instrument einen gut ablesbaren Wert ergibt. Umrechnen des Skalenwertes auf den wirklichen Wert, der Bereichsschalter zeigt immer den „Wert bei Vollausschlag“ an.

Zum Schluß noch ein Tip: keinen „Einschalter“ für das Gerät verwenden, sondern einen „Taster“, der während der Messung gedrückt werden muß. So verhindert man das ungewollte Entleeren der Batterie durch „vergessenes“ Ausschalten.

Peter Lorenz, Krimnickallee 4, Neue Mühle, 1601

INFORMATIONEN ZFA-Fachgruppen

Anschriften der Fachgruppenleitungen

- Anklam Schröder, H.-Joachim, Friedländer Landstraße 19, Anklam, 2140, Tel. dienstl. 29 79
- Bad Elster Schulze, Manfred, W.-Rathenau-Straße 2, Bad Elster, 9933
- Berlin-Marzahn Herzig, Günter, Gartenstadtweg 91/149-34, Berlin, 1185, Tel. dienstl. 6 79 26 39, priv. 6 81 76 96
- Berlin-Tierpark Nabrowsky, Christian, Paul-Junius-Straße 53, Berlin, 1156, Tel. dienstl. 5 40 53 27, priv. 3 72 33 05
- Bitterfeld Groß, Rainer, Schulstraße 19, Wolfen 3, 4440, Tel. dienstl. Filmfabrik Wolfen 26 96, priv. 2 26 10
- Brandenburg Hädrich, Hans, Bahnhofstraße 7, Rhinow, 1833, Tel. dienstl. Rathenow 60 21/260, priv. Rhinow 220
- Bützow Pfotenhauer, Udo, Alte Dorfstraße 15, PF 29, Steinhagen, 2621, Tel. dienstl. Bützow 29 18
- Cottbus Steinborn, Hans, Waldstraße 20, Forst/L., 7570, Tel. priv. 81 01
- Dessau Kötzsch, Gerhard, Stephanweg 2, Dessau, 4500, Tel. 25 15
- Dresden (FG Orchideen und andere tropische Pflanzen) Gadsch, Helmut, Leipziger Straße 206, Dresden, 8030, Tel. dienstl. 5 99 82 14
- Dresden (FG Orchideen) Reißig, Frank, Altenzeller Straße 42, Dresden, 8010, Tel. dienstl. 2 23 39 61/234
- Eisenach Köhler, Eberhard, Brombeerweg 515-23, Eisenach, 5900
- Eisenberg Oehmig, Karl, Altstadt 18, Eisenberg, 6520, Tel. priv. 38 54
- Eisleben Goll, Peter, Am Wolfstor 4, Eisleben, 4250, Tel. dienstl. 27 74 (Kulturhaus der Mansfelder Bergarbeiter Eisleben)
- Erfurt Schartel, Karl, Reichart-Straße 23, Erfurt, 5000
- Finsterwalde Schmidt, Peter, Marthastrasse 9a, Finsterwalde, 7980, Tel. dienstl. 6 42 41 (Elsterwerda), priv. 85 62 Finsterwalde
- Flöha Prendel, Volkmar, Schillerstraße 31, Flöha, 9380, Tel. dienstl. 22 56 (PGH Maler 'Süd' Flöha)
- Frankfurt/O. Ruhlig, Lothar, Artur-Becker-Straße 9, Frankfurt, 1200, Tel. dienstl. 32 62 81
- Freiberg Keller, Steffen, Hirtengasse 8, Freiberg, 9200, Tel. dienstl. 275 (Großschirma)
- Gera Wittmar, Herbert, Dr.-Hufeland-Straße 26, Gera-Scheibe, 6501, Tel. dienstl. 39 20/306
- Halle Zibler, Gerhard, Jasminweg 15, Halle, 4050
- Hoyerswerda Krüger, Michael, Schmidchen-Straße 53, Hoyerswerda, 7700, Tel. 53 86 (Schwarze Pumpe GSP)
- Jena Kitzing, Lothar, Kurt-Zier-Straße 15, Jena-Lobeda, 6902, Tel. dienstl. 81 33 96
- Kamenz Petzold, Peter, Jesauerstraße 37, Kamenz, 8290, Tel. 2 21 02
- Karl-Marx-Stadt Budnik, Walter, An der Luthereiche 16, Karl-Marx-Stadt, 9032
- Köthen Dr. Witsack, Werner, Otto-Grotewohl-Straße 15, Köthen, 4370, Tel. priv. 6 92 26
- Leipzig Fossan, Peter, Falkensteinstraße 58, Leipzig, 7034
- Leipzig-Land Hausmann, Gerhart, Ernst-Thälmann-Straße 25, Holzhausen, 7124, Tel. 2 01 29 38 (Leipzig), 29 38 (Liebertwolkwitz)
- FG Holzhausen v. Berg, Werner, Westernplan 23, Magdeburg, 3080
- Magdeburg Breinzig, Dieter, Ernst-Grube-Straße 86, Merseburg, 4200, Tel. dienstl. 21 16 35
- Merseburg Borchardt, Manfred, Goethestraße 105, Mühlhausen, 5700, Tel. priv. 7 01 34
- Mühlhausen Dr. Roth, Eckhard, Freier Blick 6, Naumburg, 4800, Tel. dienstl. 33 92
- Naumburg Kunze, Edgar, Ringstraße 17a, Dewitz, 2001
- Neubrandenburg Dr. Frücht, Franz-Paul, Straße der DSF 40, Halberstadt, 3600
- Nordharz Schöneberg, Lothar, Wilhelm-Pieck-Straße 118, Hesserode, 5501, Tel. dienstl. 51 36
- Nordhausen
- Pirna Kulig, Harald, Hohe Straße 55c, Struppen 2, 8301, Tel. dienstl. 82 24 43 (Pirna), priv. 241 (Struppen)
- Plauen Schweitzer, Günter, Alte Straßburger Straße 60, Plauen, 9900
- Potsdam Timmermann, Peter, Schumannstraße 14, PF 02/20, Rehbrücke, 1505, Tel. dienstl. 8 91 25 (Potsdam)
- Rostock Gottschalk, Heinrich, Barnstorfer Weg 12, Rostock 1, 2500, Tel. dienstl. 44 31/21, priv. 2 33 70
- Schwedt Wichterey, Mathias, Dorfstraße 10, Zuchenberg, 1321, Post Altkünkendorf
- Schwerin Dr. Gollub, Holger, Obotritenring 173, Schwerin, 2754, Tel. 51 41 (Patholog. Inst.), priv. 86 36 48
- Senftenberg Mädler, Dieter, Steindamm 18a, Senftenberg 7840, Tel. dienstl. 30 07

Suhl	Sturm, Rolf, Judithstraße 37, Suhl, 6000, Tel. priv. 2 39 86
Tangerhütte	Gärtner, Eveline, Dorfstraße 2, Scheeren, 3511, Tel. dienstl. 83 97 (Tangerhütte)
Trebbin	Dr. Tschierpe, Wolfgang, Baruther Straße 56, Trebbin, 1712, Tel. dienstl. 281, priv. 228
Ueckermünde	Dr. Hoffmann, Martin, Seestraße 7, Eggesin, 2112, Tel. dienstl. 25 58 (Ueckermünde)
Waren	OMR Dr. Goetze, Ingeborg, Am Volksbad 1, Waren/M., 2060
Zerbst	Siebert, Jutta, Am Waldfrieden 16, Zerbst, 3400, Tel. dienstl. 44 06
Zittau	Queisser, Reinhold, August-Bebel-Straße 24, Waltersdorf 8813, Tel. 81 71/56 (Zittau)
Zwickau	Liebig, Arndt, Gablenzer Straße 48, Crimmitschau, 9630

Ausstellungen im 2. Halbjahr 1988

Eggesin	9. – 11. 7. 1988
Senftenberg	21. – 23. 10. 1988
Finsterwalde	28. – 30. 10. 1988 in der Gärtnerei Tews
Leipzig-Holzhausen	18. – 20. 11. 1988 Agra-Gelände

Herausgeber: Kulturbund der Deutschen Demokratischen Republik

– Zentrale Kommission Vivaristik –

Zentraler Fachausschuß Orchideen

Verlag: Eigenverlag

Redaktion: Hans Waack, Leipzig, verantwortlicher Redakteur

Gottfried Belke, Frankenberg

Dr. Helga Dietrich, Jena

Rolf Stark, Jena

Rolf Sturm, Suhl

Lizenznummer: 1683 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates

der Deutschen Demokratischen Republik

Satz und Druck: Druckerei Fortschritt Erfurt, BT Eisenach, Sophienstr. 55/57, Eisenach, 5900

Erscheinungsweise: 4x jährlich, Preis: 35,- M je Jahrgang

Einzuzahlen bis 28. 2. jeden Jahres auf das Konto 7499-52-13050 beim Postscheckamt Leipzig.




Bestellungen sind zu richten an Rolf Nerger, Gartenstadt 3, Halberstadt, 3600

Artikel, Berichte und Hinweise sind an den Leiter der Redaktion zu senden. Abbildungen werden entweder als Tuschzeichnung auf Transparentpapier, als Farb- bzw. schwarz-weiß-Dia, als Farbfoto oder als schwarz-weiß-Foto (hochglänzend) entgegengenommen.

Die Autoren verantworten den Inhalt ihrer Artikel selbst.

Die Redaktion bittet um Beachtung folgender Hinweise zur Anfertigung und Ausgestaltung der Manuskripte:

Die Manuskripte sind maschinengeschrieben (30 Zeilen je Seite, 2zeilig; 45 oder 60 Anschläge je Zeile) und mit einem Durchschlag einzusenden. Der Kopf der Manuskripte enthält links oben Vornamen und Name des Verfassers, darunter folgt die Überschrift des Beitrages in normaler Schrift (nicht sperren oder unterstreichen). Im laufenden Text können Hervorhebungen durch Unterstreichen (Bleistift) mit folgenden Signalen hervorgehoben werden:

- | | |
|--|---|
|  | = halbfett (evtl. bei Untertiteln) |
|  | = kursiv (alle wissenschaftlichen Namen) |
|  | = Versalien
(Großbuchstaben, z. B. Autorennamen) |

Andere Auszeichnungen sind irreführend für die Druckerei. Am Schluß des Textes folgt die Literaturangabe, soweit erforderlich (Autor, Titel, Erscheinungsort und -jahr). Unter den Beitrag setzen Sie bitte nochmals Ihren Namen und dazu die Anschrift.

Gärtnerische Produktionsgenossenschaft

4300 Quedlinburg



Staatlich anerkannter Spezialbetrieb für Zierpflanzenbau

Abt. Forschung und Entwicklung, Kleersstraße 19

Unser aktuelles Angebot:

Botanische Arten

Preis (je nach Größe) ca.

Angreacum sesquipetale	10,80 - 35,-
Cyrtopodium andersonii	8,10 - 25,-
Cattleya intermedia aquinii	10,80 - 35,-
Cattleya bowringiana	10,80 - 35,-
Eulophidium maculatum	8,10 - 25,-
Dendrobium phalaenopsis	8,10 - 25,-
Laelia lucasiana	13,50 - 45,-
Lycaste skinneri	10,80 - 35,-
Oncidium papilio	9,70 - 21,-
Oncidium kramerianum	9,70 - 21,-
Paphiopedilum callosum	10,80 - 25,-
Paphiopedilum victoria-reginae	10,80 - 25,-
Zygopetalum mackaii	8,10 - 25,-

Kreuzungen

Lc. Betty von Paulsen x Blc. Pazific Gold	10,80 - 35,-
C. intermedia x C. harrisoniana cerulescens	10,80 - 35,-
Blc. Herans Ghyll „Inferno“ x Lc. Mysedo Miya	10,80 - 35,-
Milt. Leopard x Milt. spectabilis moreliana	9,70 - 21,-

Odm. bictoniense x Onc. varicosum rogersii	9,70 - 21,-
Odm. bictoniense x Onc. tigrinum	9,70 - 21,-
Onc. 180 (flexuosum x concolor x forbesii) x Brassia verrucosa	9,70 - 21,-

Meristemvermehrung

Cymbidium Showgirl „Lily Langtry“	8,10 - 25,-
Lynette „Balin“	8,10 - 25,-
Gareth „Latangor“	8,10 - 25,-
Glamour „Jane“	8,10 - 25,-
Geraint „Malibu“	8,10 - 25,-
Malagasy „Sonata“	8,10 - 25,-
Cattleya C. Iris	10,80 - 35,-
Epc. Rosita	10,80 - 35,-
Lc. Janice Matthews „Ceylon“	10,80 - 35,-
Slc. Jewel Box „Sheherazade“	10,80 - 35,-

Für die Lieferung von blühfähigen Pflanzen (höchste Preisklasse) können wir nicht garantieren, wenn nicht ausdrücklich anders vermerkt, greifen wir auf Jungpflanzen zurück.

Als Service-Leistung übernehmen wir für Sie Aussaaten und Meristemvermehrung.

Besuche sind Dienstag und Donnerstag in der Zeit von 14.00 bis 16.00 Uhr nach telefonischer Voranmeldung (Quedlinburg 35 73) möglich. Versand der Pflanzen erfolgt bei frostfreiem Wetter. Bestellungen bitte unter dem Kennwort „Orchideen“ an folgende Adresse richten: GPG Quedlinburg, 4300 Quedlinburg, Versandabteilung, PF 96. Für Ihren Garten können wir Ihnen neben unserem umfangreichen Staudenangebot (fordern Sie bitte unseren „Pflanzenratgeber“ an) Bletilla striata und Dactylorhiza majalis anbieten.