

1

1988



ORCHIDEEN

# ORCHIDEEN

Zeitschrift für Fachgruppen und Interessengemeinschaften  
ISSN 0233-2078

Inhalt	Jg. 21/88	Heft 1
HEIM	Soziologische Aspekte einer kreativen Freizeitgestaltung	2
STURM	Odontioda Feuerglut (Elle 1974)	4
BROTZMANN	Aus der Erfahrung eines Hobby-Züchters (1. Teil)	5
LIEBIG	Beobachtungen an Orchideenfrüchten	9
LIEBERT	Belüftung von Orchideen unter Glas und Plaste	12
LORENZ	Richtig düngen – ein Problem	16
TELLER	Das Bromelienporträt: Tillandsia ionantha var. scaposa	26
	Informationen ZFA-Fachgruppen	27



## Soziologische Aspekte einer kreativen Freizeittätigkeit

Mit der Freiwerdung von Zeit im Bereich der Reproduktion der Arbeitskraft für andere Zwecke als Nahrungszubereitung, Familie und Bildung stand vor vielen Menschen die Frage nach dem wie. Diese Frage bewegte zunächst nicht die Vorstellungen nach der kulturellen Seite. Vielmehr standen konsumierende Handlungen, erste politische Aktivitäten und erste Anfänge einer Freizeitbewältigung durch Arbeiten mit dem Ziel der Verbesserung der materiellen Situation der Familien im Vordergrund. Mit der Entwicklung der Arbeiterklasse, einer proletarischen revolutionären Bewegung wurde der Zugang zur Kultur ein Teil der Tradition der Arbeiterbewegung insgesamt, der Zugang zur Kultur, die Besitznahme von Kultur ein Teil des Klassenkampfes. Der Mensch war in dieser Hinsicht Mittler in zweierlei Hinsicht. Einmal als biologisches Wesen, zum zweiten als gesellschaftlich denkendes und handelndes Wesen in seiner Abhängigkeit von der jeweiligen Gesellschaftsordnung. Die Kultur ist deshalb als Mittel zur Reproduktion der Arbeitskraft, wie auch als Ausdruck der Leistung eines Volkes in stetiger Abhängigkeit zur herrschenden Ideologie zu sehen. Die Kultur des Sozialismus ist also die Stufe in der Gesellschaftsentwicklung, die unseren Menschen den ungehinderten, d. h. freien Zugang für alle zur Kultur ermöglicht. Kultur erlangt über den Weg einer sinnvollen Freizeitbeschäftigung einen hohen Stellenwert in der Reproduktionseffektivität der Freizeit über den soziologischen Bereich. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die zielgerichtete kreative Freizeitbeschäftigung die zugleich freieste Form ist. Trotzdem kann sie nicht überdimensional entwickelt werden.

Als Vivarianer ist uns allen der Schlammröhrenwurm – Tubifex – bekannt. Dieser Winzling zeigt uns eindrucksvoll, daß Extreme nach der einen oder anderen Seite von Nachteil sind. Bei ihm stellt sich das so dar, daß er ein Lebensoptimum im Schlamm finden muß, indem er in einer bestimmten ökologischen Schicht lebt. Ein Absteigen in die Tiefe bedeutet zwar mehr Nahrung, aber dafür weniger Sauerstoff, ein Aufsteigen in die Höhe mehr  $O_2$  aber weniger Nahrung. Mag der Vergleich auch etwas hinken, so wird auf unsere Tätigkeit bezogen ebenso deutlich, daß Extreme in die eine oder andere Richtung von Nachteil sind. Als denkende und handelnde Wesen stehen eben ganz andere Fragen, da wir zu den materiellen Fragen unserer Existenz eben auch geistige Potenzen zu bewältigen haben. Unsere Entwicklung wird durch die feste Abhängigkeit zur materiellen Produktion bestimmt, indem mehr Arbeit mehr Kultur und mehr Kultur mehr Arbeit bringt, über den Weg der kreativen Freizeitbeschäftigung.

Die Entwicklung unserer Persönlichkeit wird in der Auseinandersetzung mit der Umwelt durch die vielfältigsten Reize bestimmt, die im Verhaltensmuster jeweils positive oder negative Wirkungen hervorrufen, also Emotion, Gefühle, Sympathie, Stolz, Ehrgeiz, Resignation, Negation o. ä. Reaktionen nach sich ziehen.

Diese Insulte im Organismus beschränken sich aber nicht nur auf den nervalen Teil, sondern beeinflussen sehr viele Systeme im Körper. Befriedigung in der Arbeit, Harmonie im Familien- und Freizeitbereich, gemeinsame Erfolge in der FG, im Freundeskreis ermöglichen damit eine höhere Leistungsfähigkeit sozial und beruflich und sind damit zugleich Ansporn und Motor zu neuen Aktivitäten.

Sehen wir unsere Interessensbereiche an, so entstehen die anspruchsvollen Aufgabenstellungen aus der Emotion für eine bestimmte Sache, haben also Reize aus der Umwelt durch den Erfolg positive Insulte gesetzt und damit die Kreativität unserer Tätigkeit erhöht. Sicher kann man Fische, Kakteen, Orchideen oder Schlangen auch ohne Kulturbund halten. Auszeichnen tut unsere gemeinsame Tätigkeit das Streben nach neuen Erkenntnissen. Das zielgerichtete Handeln als biologisches und zugleich soziales Wesen selbstlos für Aspekte des Artenschutzes, eines höheren Umweltbewußtseins, Fragen des Miteinander, Freundschaften, Fachsimpeleien, fruchtbarer Meinungsstreit und vieles mehr sind Ausdruck unseres Begreifens als soziales Wesen, sind Ausdruck unserer Verantwortung als Gattung Mensch für den materiellen Teil unserer Welt.

Diese Haltung, als sozial determiniertes Muster, wird jedoch nicht im Selbstlauf entwickelt. Sie bedarf der fürsorglichen Pflege und Entwicklung und muß bereits im Kindesalter gebahnt werden. Eine Einflußnahme im Erwachsenenalter bringt daher nur noch geringe Erfolge, sind Verhaltensweisen nur noch selten änderbar.

Ehrfurcht vor dem Leben muß ein solches Prinzip sein, was über Gewohnheit zum Bedürfnis bei unseren Kindern werden muß. Die zielgerichtete Arbeit mit Kindern und Jugendlichen ist der Weg, sie zu sozial denkenden und handelnden Menschen zu machen und ihnen damit den Weg zu einer kreativen Freizeitbeschäftigung aufzuzeigen, ihnen also auch Erfolge, also positive Reizantwortmuster erlebbar zu gestalten. Wer soll denn dies tun, wenn nicht wir, gemeinsam mit Eltern, Lehrern und Erziehern für unsere Kinder, für die Zukunft und damit zunächst für unser Heute.

Wir müssen also auch beachten, daß mit gemeinsam nicht nur männlich unter sich gemeint ist. Gemeinsam heißt Mann und Frau und Kinder. Erst daraus resultiert die effektivste Freizeitgestaltung durch die positive Reaktion auf das psychologische Wohlbefinden aller. Wir dürfen aber auch einen weiteren wichtigen Aspekt nicht außer Acht lassen, indem eine weitergehende Bildung zu neuen Bedürfnissen, zu neuen Erholungselementen, Erfahrungen, Unduldsamkeit und auch zu einer größeren Toleranz, als Erziehung von uns selbst, Ehrlichkeit, helfende Kritik, Geduld in der Bewältigung von Problemen, damit Achtung und Anerkennung im zwischenmenschlichen Bereich zu einer Qualifizierung unserer sozialistischen Kulturorganisation führt.

Diese Aspekte unserer Tätigkeit sind uns oftmals nicht voll bewußt, weil wir auf diesem so wichtigen Gebiet den Erfolg nicht messen können. Das Miteinander für eine gemeinsame Sache, für die Erhaltung und Sicherung unserer Welt, unserer Errungenschaften zeigt doch aber, daß wir ein gutes Stück weitergekommen sind. Nutzen wir aktiv all unsere



Potenzen in der kulturellen Arbeit dafür, zu erkennen, was wir morgen besser machen können, indem wir zurückschauend vorwärtsschreiten. Damit wissen wir, was wir wollen, den Anteil unserer Tätigkeit so zu bestimmen, daß eine große Wirkung auf die Persönlichkeitsentwicklung als biologisches und soziales Wesen resultiert.

Dr. Ullrich Heim

Vorsitzender des ZFA Orchideen

ROLF STURM

### Zum Titelbild – *Odontioda* Feuerglut (Elle 1974)

Für die Titelbilder des Jahrganges 21/88 unserer Zeitschrift „Orchideen“ wurden Hybriden aus dem großen Kreis der *Odontoglossum*-Kreuzungen ausgewählt. Der Grund dafür liegt nahe, erfreuen sich diese doch bei Liebhabern aber auch in der Schnittblumenproduktion immer größerer Beliebtheit. Anlaß dafür sind nicht nur die meist sehr schönen und interessanten Blüten, sondern auch die relativ problemlose Kultur unter kühl-temperierten Bedingungen.

Die Geschichte der *Odontoglossum*-Züchtung geht bis ins ausgehende 19. Jahrhundert zurück. *Odm. crispum*, *nobile*, *harryanum*, *cirrhosum*, *triumphans* und andere hervorragende Arten wurden von Anfang an in immer neuen Kombinationen zur Züchtung verwandt. Obwohl bei den so entstehenden Hybriden das Erscheinungsbild der Eltern in immer neuen Variationen wiederkehrte, wurden kaum wesentliche Steigerungen im farblichen Ausdruck erreicht. Ein rein rotes *Odontoglossum* zu züchten, war das erklärte Ziel, aber trotz des mehr oder weniger hohen roten Farbpotentials in den Blüten vieler *Odontoglossum*-Arten kam man ihm nicht näher. So schlug der belgische Orchideengärtner VUYLSTEKE einen neuen Weg ein, indem er die rote, aber kleinblütige *Cochlioda noetziiana*, die wie die *Odontoglossum*-Arten aus kühlen Nebelwaldregionen stammte, in seine Züchtungsarbeit einbezog. Das damals sensationelle Ergebnis derselben, die rote *Odontioda* Vuylstekeae, deren Eltern *Cochlioda noetziiana* x *Odontoglossum nobile* (*pescatorei*) waren, stellte er, Staunen und Bewunderung erregend, 1904 in London vor. Mit ihrem Erscheinen löste die Gattungshybride vor allem bei englischen Züchtern starke Impulse aus. In der Folgezeit wurden weitere verwandte Gattungen in die *Odontoglossum*-Züchtung einbezogen und so bis in die heutige Zeit eine Vielzahl intergenetischer Verbindungen geschaffen, die seither das Angebot an Orchideenhybriden wesentlich bereichern.

Nach diesem kurzen Überblick zurück zum Titelbild. Es zeigt *Odontioda* Feuerglut (Elle 1974) aus *Oda*. Feuerball x Feuerschein, eine der vielen so erfolgreichen Züchtungen des unvergessenen Artur ELLE, Hambühren. Beide Eltern der *Oda*. Feuerglut stammen von englischen Hybriden ab. *Oda*. Feuerball (Wichmann 1967) aus *Oda*. Mazorka (Charlethworth

1957) x *Lautrix* (Charlethworth 1953) und *Oda*. *Feuerschein* (Wichmann 1967) aus *Mazorka* x *Jessmia* (Sutcliff 1938). Im Stammbaum dieser Elternpaare sind in den bis dahin 9 Generationen die Arten *Odm. crispum* 78mal, *nobile (pescatorei)* 37mal, *harryanum* 16mal und *Cda. noetziiana* 15mal vertreten. Gemeinsam mit so hervorragenden Primärhybriden wie *Odm. Ardentissimum*, *crispo-harryanum*, *Rolfeae* und weiteren Hybriden folgender Generationen verkörpern sie erstklassiges Erbgut. Es spricht für Artur ELLE's Weitblick und Gespür für seine schöpferische Arbeit, daß er für seine Züchtungen nur solche Partner einsetzte, die auf Grund ihrer Erbanlagen seinen Vorstellungen von den angestrebten Kreuzungsergebnissen weitgehend entsprachen.

Rolf Sturm

MANFRED BRÖTZMANN

### Aus den Erfahrungen eines Hobby-Züchters (1. Teil)

Der Schritt vom Orchideen-Erhaltungszüchter zum Hobby-Orchideenhybridisator datiert bei mir in das Jahr 1974 zurück. Im Vordergrund meines Interesses stand von Anfang an die Gattung *Phalaenopsis*. Etwas später kam die nahe verwandte Gattung *Doritis* hinzu.

Meine allerersten Kreuzungsversuche waren von einer ziemlichen Unwissenheit über Orchideenzüchtung und darüber hinaus von dem Bestreben gekennzeichnet, durch Verbindung möglichst ungewöhnlicher Hybriden noch ausgefallenerer Nachkommen zu erzielen. Die Fachleute werden jetzt zu Recht lächeln. Für diejenigen, die es nicht wissen, füge ich hinzu: Mit solchen Voraussetzungen und Zuchtzielen kann der Hobby-Züchter eigentlich nur zufällig Erfolge erzielen. Und damit meine ich nicht einmal die Qualität des Kreuzungsergebnisses im Sinne der Bewertung, sondern schlicht das Zustandekommen der Kreuzung im Sinne der biologischen bzw. genetischen Paßfähigkeit. Dementsprechend war bei meinen ersten Kreuzungsversuchen die Erfolgsquote recht klein, das heißt, die Mißerfolge überwogen bei weitem.

Aber wenn man sich für ein bestimmtes Problem wirklich interessiert, gelangt man mit der Zeit zu immer mehr Kenntnissen darüber. Das gilt auch für die Züchtung, obwohl – vermutlich aus wirtschaftlichen Interessen – die Hinweise zu diesem Gebiet in der Literatur nicht gerade zahlreich sind.

Bestimmte Grundkenntnisse kann man sich aber zum Beispiel durch Studium der entsprechenden Abschnitte in den Orchideen-Büchern von Walter RICHTER erarbeiten. Für mich wichtig waren auch eine Reihe von Beiträgen im *American Orchid Society Bulletin*, die züchterische Aspekte beinhalten.

Hervorzuheben sind hier vor allem Artikel von Hugo FREED. Als allgemeine Grundlage kann die SWEET'sche Monografie zur Revision der Gattung *Phalaenopsis* genannt werden.

Bedeutsam sind zweifellos auch die eigenen Erfahrungen und der Erfahrungsaustausch mit anderen Hobby-Züchtern, selbstverständlich – sofern möglich – auch mit professionellen Züchtern.



Allerdings glaube ich, daß ein Hobby-Züchter kaum zu einer so systematischen und fundierten Arbeit kommen kann, wie sie für Profis selbstverständlich sein sollte. Dazu fehlen nicht in erster Linie Zeit, sondern vor allem materiell-technische Voraussetzungen einschließlich des erforderlichen genetischen Materials.

Jeder Hobby-Züchter sollte sich aber zumindest immer der hohen Verantwortung bewußt sein, die er mit seiner züchterischen Aktivität übernimmt. Die Züchtung ist ein Eingriff in die Natur, für den immer wissenschaftlich, gesellschaftlich oder ökonomisch gerechtfertigte Gründe vorliegen sollten. Eine Kreuzung zwischen zwei Pflanzen, nur weil sie zufällig zur gleichen Zeit blühen, ist also kein ausreichender Grund. Das verbietet sich bei Orchideen schon aus wirtschaftlichen Überlegungen. Die Sämlinge von schlechten Eltern benötigen denselben, oft einen größeren Aufwand bis zur blühfähigen Pflanze wie die von guten Eltern. Wenn solche Pflanzen dann nur für den Kompost taugen, sind die ökonomischen Verluste beträchtlich. Dabei ist es unwesentlich, ob für den Mißerfolg ästhetische oder wirtschaftliche Gesichtspunkte maßgeblich sind.\*

Es gibt sicher noch weitere Gründe, die es nicht sinnvoll erscheinen lassen, eine bestimmte Kreuzung zu machen.

So hat mich beispielsweise sofort überzeugt, daß Rückkreuzungen bei Primärhybriden (das sind Hybriden zwischen zwei reinen Arten) mit einer der beteiligten Arten als unsinnig bezeichnet werden, weil die Grenzen zwischen dem Kreuzungsergebnis und den betreffenden Arten verwischt werden und auch keine klaren Vorteile erkennbar sind, die eine solche Hybride nützlich erscheinen lassen. Die Nachteile überwiegen allemal.

Ich sage das auch deswegen nachdrücklich, weil solche Kreuzungen gelegentlich gemacht werden, um die Sterilität von Pflanzen zu überwinden, die für die Züchtung eingesetzt werden sollen. Rückkreuzungen gelingen nämlich am leichtesten. Aus genannten Gründen sollten solche Rückkreuzungen bei Primärhybriden jedenfalls nicht durchgeführt werden.

Für die Züchtung muß man sich klare Ziele stellen, die dann am Ergebnis abzurechnen sind.

Wichtige Zuchtziele bei Orchideen sind zum Beispiel Großblütigkeit, Vielblütigkeit, Farbinintensität, Farbkontrast, Haltbarkeit, Wüchsigkeit, Krankheitsresistenz usw.

Die Zuchtziele korrespondieren in der Regel mit den Bewertungskriterien, die die Qualität einer Kreuzung bzw. Pflanze charakterisieren sollen. Im Vordergrund meiner Züchtungsarbeit stand eigentlich immer die Erzielung bunter Hybriden.

Ich möchte nun zu einigen Erfahrungen aus meiner eigenen Züchtungsarbeit übergehen.

Nach den schon angesprochenen Mißerfolgen war die erste Erfahrung, daß man offenbar mit den sogenannten Wildartenkreuzungen bei *Phalaenopsis*, das sind Hybriden zwischen einer Wildart und einer Hochzuchthybride, nicht oder nur unter bestimmten Voraussetzungen weiterzüchten kann.

Meistens sind diese Kreuzungsprodukte triploid, das heißt, sie besitzen drei Chromosomensätze, und sie sind in der Regel pollensteril. Den drei Chromosomensätzen verdanken sie andererseits ihre besondere Schönheit, weil der dritte Chromosomensatz, der zu den normalerweise vorhandenen zwei Sätzen bei diploiden Pflanzen hinzukommt, häufig die Buntheit der beteiligten Wildarten in der Kreuzung sichtbar widerspiegelt. Man spricht in diesem Fall davon, daß diese Eigenschaft dominant (sichtbar) vererbt wurde.

Die Chromosomenzahl der Elternpflanzen, die dem Hobby-Züchter im allgemeinen nicht bekannt ist, spielt für die Vererbung die entscheidende Rolle. Dabei gibt es bestimmte Regeln, welche Eigenschaften von welchen Eltern dominant und welche rezessiv (verdeckt bzw. nicht sichtbar) vererbt werden – jeweils in Abhängigkeit von den Chromosomensätzen, also der Zahl der Chromosomen in einer Zelle, die die Gene als Träger der Erbanlagen enthalten. Die Züchtung ist aber nicht wie eine Mathematikaufgabe zu handhaben – jedenfalls bisher. Und Ausnahmen bestätigen die Regel.

Eine weitere Schwierigkeit für den Züchter besteht darin, daß es sowohl unter den reinen Arten als auch unter verschiedenen Pflanzen einer bestimmten Kreuzung solche mit vom Normalfall abweichenden Chromosomensätzen gibt, teilweise mit mehreren unterschiedlichen Sätzen, was besonders bei modernen Hybriden der Gattung *Paphiopedilum* dokumentiert wurde.

Mancher Züchter hat erfolglos versucht, eine bestimmte Kreuzung zu wiederholen.

Die Ursache für den Mißerfolg könnte darin zu suchen sein, daß eine der verwendeten Pflanzen zum Beispiel pentaploid war, während bei der Originalkreuzung eine tetraploide Pflanze verwendet wurde, die sich besonders gut für die Züchtung eignet, weil sie ihre Eigenschaften sehr gut vererbt.

Der Hobby-Züchter wird sich aus der geschilderten Misere meist nur mit der Methode „Versuch und Irrtum“ befreien können. Es sei denn, daß er die technische Möglichkeit hat, die Chromosomensätze der für die Züchtung bestimmten Pflanze vorher auszuzählen.

Aus meinen Versuchen und Irrtümern habe ich vor allem folgende Schlußfolgerungen abgeleitet:

- Wenn man mit Wildartenkreuzungen nicht weiter züchten kann, muß man also die Wildarten selber verwenden, mit denen nach der Erfahrung „bunte Hybriden“ mit guten Eigenschaften erzielt werden können.
- Verwende Wildartenkreuzungen nicht als Pollenspender, aber durchaus versuchsweise als Mutterpflanze.
- Als allgemeiner Grundsatz: Setze für die Züchtung nur Pflanzen mit den besten Blüh- und Wuchseigenschaften ein, niemals Pflanzen, an denen irgendwelche Fehler festgestellt wurden.

Darüber hinaus habe ich aus der Literatur gewonnene Erkenntnisse in die Züchtungsarbeit einbezogen, jedenfalls soweit mir das im Einzelfall möglich war. Gerade die Berücksichtigung bzw. bewußte Ausnutzung



genetischer Gesetze setzt natürlich voraus, daß man das verwendete Material genetisch bestimmt hat.

Es handelt sich dabei um folgende Erkenntnisse:

- Gewöhnlich hat höhere Polyploidie die Tendenz, mehr dominante Merkmale zu übertragen und diploide Pflanzen neigen dazu, rezessive Eigenschaften zu vererben.  
Daraus folgt unter anderem, daß man als Partner von diploiden Wildarten ebenfalls diploide Pflanzen einsetzen muß, um relativ sicher sein zu können, daß sich die Buntheit der Wildart wie beabsichtigt dominant gut vererbt.
- Diploide Pflanzen sind in der Regel rezessiv in Bezug auf die Form (ist im zuerst genannten Grundsatz bereits implizit enthalten).
- Eltern mit unterschiedlichen Chromosomensätzen, bei den sogenannten Wildartenkreuzungen zum Beispiel häufig eine großblumige tetraploide Hochzuchthybride und eine bunte, kleinblumige, diploide Wildart, führen meistens zu triploiden Nachkommen, die selten zur Zucht weiter verwendet werden können.
- Bestimmte Pflanzen haben spezifische Vererbungseigenschaften. Wenn man diese Eigenschaften an bereits durchgeführten Kreuzungen analysiert, kann man das züchterische Potential – unter Umständen auch ohne genaue Kenntnis der Chromosomensätze – bei neuen Paarungen wirksamer ausschöpfen.
- Bei „niedrigen“ Hybriden ist die Ausfallquote häufig durch zu große Streubreite sehr hoch. Primärhybriden können allerdings, besonders bei Dominanz eines Elternteils, sehr konstant ausfallen.
- Die wichtigsten Bestandteile erfolgreicher Züchtung sind gute Zuchtpflanzen, gründliche Beobachtung und schöpferisches Vorstellungsvermögen des Züchters, also Phantasie.

Man muß sich aber bewußt machen, daß alle diese Aussagen Tendenzen beschreiben, auch wenn sie die Erfahrungen bewährter Züchter enthalten.

Hobby-Züchter, zu denen ich mich zähle, neigen außerdem dazu, ihre geringen Erfahrungen ungerechtfertigt zu verallgemeinern. Hier sollte man also besonders vorsichtig sein, wenn man die vermittelten Erfahrungen auswertet.

Diese Vorsicht ist zum Beispiel auch bei dem im übrigen sehr interessanten Artikel von GESSNER „Neunzig Jahre *Phalaenopsis violacea* Zucht von 1887 – 1976“ (Die Orchidee, Juni 1979) zu empfehlen. Er setzt sich darin unter anderem mit dem Problem der Weiterverwendung von *Phalaenopsis violacea*-Hybriden in der Zucht auseinander und schreibt: „Die negativen Eigenschaften der F<sub>1</sub>-Hybriden haben sich bei der *Phal.* Ines Dankmeyer gebessert.

Wüchsigkeit und Blühwilligkeit und Weiterzuchtmöglichkeiten haben sich positiv geändert. Den ersten Beweis hat mir die Kreuzung mit *Phal.* Ruby Stripes = *Phal.* Striped Ines (Gessner 1978) geliefert.“ Hier hat der Autor offenbar von 1 auf 100 gefolgert. Es handelt sich wohl mehr um eine Vermutung, die sich freilich durchaus noch als

zutreffend erweisen könnte. Eine differenziertere Darstellung wäre korrekter gewesen. Dennoch war für mich persönlich dieser Beitrag einer der interessantesten der letzten Jahre.

Im Rahmen meiner praktischen Züchtungsarbeit bin ich zunächst daran gegangen, mir für die Züchtung Wildarten von den Gattungen *Phalaenopsis* und *Doritis* zu beschaffen, mit denen voraussichtlich bunte Hybriden zu erzielen sind. Wegen der grundlegenden Bedeutung guter Zuchtpflanzen ist dies ein Prozeß, der niemals beendet ist. Die Bemühungen erstrecken sich zunehmend auch auf Hochzuchthybriden, die als Kreuzungspartner mit Wildarten sich bewähren könnten oder sich bereits bewährt haben, sowie auf Primärhybriden, die die besten Eigenschaften der beteiligten Arten vererben sollen und deshalb seit mindestens 20 Jahren verstärkt in der Züchtung genutzt werden. Im Laufe der Jahre ist bei mir eine ganze Menge Zuchtmaterial zusammengekommen. Zu den Kreuzungsergebnissen, die ich als Erfolg gewertet habe, gehören Wildartenkreuzungen und Primärhybriden mit einer *Phalaenopsis violacea* vom Borneo Typ und einige *Doritaenopsis*-Kreuzungen. Einige der Kreuzungen aus diesen Komplexen möchte ich im nächsten Heft unseres Arbeitsmaterials vorstellen.

#### Literaturverzeichnis:

- |                 |   |
|-----------------|---|
| Freed, Hugo     | Züchtung mit dem Borneo-Typ von <i>Phalaenopsis violacea</i> (englisch)<br>AOS – B August 1978  |
| Freed, Hugo     | Herausragende Schönheiten – gestreifte <i>Phalaenopsis</i> (englisch)<br>AOS – B Februar 1975   |
| Gessner, Udo    | Neunzig Jahre <i>Phalaenopsis violacea</i> -Zucht von 1887 – 1976<br>Die Orchidee Juni 1979   |
| Richter, Walter | Orchideen pflegen – vermehren – züchten<br>Neumann Verlag 1969  |
| Röllke, Gerd    | <i>Phalaenopsis</i> , von der weißen Naturform zur rosa Qualitäts-Hybride durch<br>konsequente Züchtung<br>Die Orchidee Dezember 1977 |

Manfred Brötzmann, Zitherstraße 4, Berlin-Buchholz, 1113

## ARND LIEBIG

### Beobachtungen an Orchideenfrüchten

Nach der gelungenen Bestäubung einer Orchideenblüte erfolgt das Wachstum der Samenkapsel, die Befruchtung der gebildeten Samenanlagen und die Reife der ganzen Frucht. Dabei entwickeln sich je nach Art sehr unterschiedliche Formen von Samenkapseln innerhalb der Familie der Orchideen.

Fast allen Orchideen ist der einfährige, aus 3 Fruchtblättern zusammengesetzte Fruchtknoten gemeinsam, aber in der Größe, Oberflächenbeschaffenheit und einigen anderen Besonderheiten unterscheiden sich die Gattungen und oft auch Arten untereinander erheblich. Z. B. fällt etwa 6 – 8 Wochen nach der Bestäubung von *Paphiopedilum* an der



„Nahtstelle“ Fruchtknoten-Blüte die verwelkte Blüte ab. Die Pollenschläuche, die aus der klebrigen Pollenmasse durch die Narbe gewachsen sind, müssen also in dieser Zeit auch die gesamte Säule durchwachsen haben und in den Fruchtknoten eingedrungen sein.

Bei anderen Gattungen wie z. B. einige Epidendren, *Phalaenopsis violacea* und *Zygopetalum* haften die Blüten bis zur Reife in einer grünlich-gelben Farbe, andere wieder im abgewelkten Zustand (*Cattleya*) an der Frucht. In der Verlängerung des Fruchtknotens bleibt die Säule bei *Cattleya* und anderen Gattungen bis zur Narbe erhalten, wird jedoch meist dicker und scheinbar kürzer. Das Anschwellen der Säule, verbunden mit dem Einbiegen der Narbenränder nach innen, so daß die aufgetragenen Pollinien ganz überdeckt werden, beobachtet man bei *Phalaenopsis*, *Lycaste*, *Odontoglossum*, *Anguloa* u. a.

Die Reifezeiten der Samenkapseln sind sehr verschieden. Je nach Kulturzustand und -bedingungen schwankt sie zwischen den Gattungen von 4 bis 18 Monaten. Nach Angaben von SCHLECHTER (1927) beträgt sie für:

laubabwerfende Calanthen	3 – 5 Monate
<i>Cattleya</i>	12 – 14 Monate
<i>Coelogyne</i>	1 1/2 – 2 Jahre
<i>Cymbidium</i>	über 1 Jahr
<i>Masdevallia</i>	4 Monate
<i>Odontoglossum</i>	10 – 12 Monate
<i>Phalaenopsis</i>	6 Monate
<i>Paphiopedilum</i>	10 – 12 Monate
<i>Vanda</i>	14 – 18 Monate

Die Erzeugung von Hybriden kann jedoch diese Zeit stark verändern, meist verkürzen.

An zwei Beispielen soll nun der Versuch unternommen werden, die Verbreitung des Samens zu erklären. Es gibt sicherlich in der Familie der Orchideen noch weitere, bemerkenswerte Möglichkeiten, die der Verfasser aber noch nicht beobachten konnte.

Die Entwicklung und Reife einer *Cattleya*-Frucht erfordert mindestens 7 Monate. Der Innenraum der Kapsel ist dann ausgefüllt mit der dichtgedrängten Samenmasse. Die meisten Samen liegen dicht, aber einzeln darin, einige werden noch in den 6 stark verzweigten Plazentenleisten festgehalten.

Die Kapsel beginnt meist in der Mitte der sehr schmalen und dünnen Rippen, die die 3 Teile des Fruchtkörpers verbinden, gelb zu werden und später auf beiden Seiten der Rippen langsam aufzureißen. So entstehen kleine Schlitze (Klappen), die sich je nach Witterung und Reife schnell verlängern und breiter werden.

Nach und nach hat auch die Außenluft immer mehr Zutritt zu den Samen. Es beginnt das Abenteuer des Findens von Entwicklungsbedingungen unter Naturverhältnissen.

Entscheidend für die Menge der austretenden Samen sind die Größe der Öffnungen, die Luftfeuchtigkeit und somit auch der Feuchtigkeitsgehalt in der Kapsel (des Samens), die Struktur der Testa sowie die

Luftbewegung. Durch die hohe Feuchte in der Kapsel sind die Testen der Samen sehr weich. Die zusätzliche Gedrängtheit des Samens führt zu einer Zusammenballung, aus der kaum Samen entlassen werden. Deshalb befinden sich als zusätzliche Abgrenzung zur freien Atmosphäre an den Rändern der Kapselschlitz der Samenleisten sehr kräftige, ins Innere weisende Haare, die verhindern, daß Samenklumpen herausfallen können.

Bei geringer Luftfeuchtigkeit trocknen die Testen der Samen in der Kapsel, von den Randzonen ausgehend, schnell. Schon durch die Bewegung der Kapsel oder etwas Wind kommen die trockenen, jetzt einzelnen Samen aus den geöffneten Schlitz zwischen den Borsten der Kapsel ins Freie, werden vom Wind erfaßt und in der Natur auf benachbarte Äste und dergleichen getragen oder müssen zugrunde gehen.

Auch leiseste Winde genügen, diese leichtesten Samen des Pflanzenreiches zu tragen. (Ein Samenkorn von *Epidendrum radicans* wiegt z. B. 0,006 mg).

Die Erhaltung der Art ist gesichert, wenn von den manchmal mehreren Millionen entwickelter Samen zwei Pflanzen so günstige Bedingungen finden, daß sie zur Blüte kommen können. Das bedeutet einen ungeheuren Aufwand der Natur als Ausgleich für die vielen Besonderheiten, die das Leben und die Konkurrenzfähigkeit der Orchideen im Urwald komplizieren.

Die Verhältnisse bei der Reife von *Phalaenopsis*-Früchten sind ähnlich. Wie schon erwähnt, bleibt die Blütenhülle bei der Entwicklung der Frucht mehr oder weniger erhalten.

Wenn der Samen in der Frucht voll entwickelt ist oder etwas danach, beginnt die meist sehr lange Kapsel von der Seite der Blütenhülle her an einer der Rippen schnell aufzureißen. Dies wurde meist an der Seite der Rippen, die nach unten weist, beobachtet.

Wenn am Vormittag durch Sonneneinstrahlung die Luftfeuchtigkeit schnell abnimmt, ist der Schlitz bald bis zum Blütenstiel geöffnet. Durch die Wölbung der Frucht (ähnlich eines Schiffchens), wird der immer noch nach unten weisende Spalt in der Folgezeit nochmals vergrößert. Letztlich wird der Inhalt der Kapsel regelrecht nach außen gestülpt.

Aber auch hier ist es von Anfang an nicht möglich, daß der Samen auf einmal herausfällt. Eine raffiniertere Einrichtung als bei *Cattleya* sorgt dafür, daß die Verbreitung des Samens auch eine Woche und länger dauern kann.

Anders als bei *Cattleya* die aufgestellten Borsten, befinden sich bei *Phalaenopsis* in der ganzen Kapsel sogenannte Elateren. Dies sind einzellige, verholzte Schlauchzellen, die sich bei der Reife der Kapsel sehr leicht von den inneren Fruchtwänden lösen können. Sie bilden eine Art dichtes Gespinnst, in denen die Samen gefangen sind. Wenn sich die Kapsel öffnet, sieht man die z. T. noch goldbraunen etwa 3 – 8 mm langen „Haare“, dazwischen einige Samen, die meist die gleiche Farbe haben, als eine scheinbar feste Einheit. Aber der Zutritt der Luft bringt bei genauer Beobachtung ein besonderes Schauspiel hervor.

Bei der Veränderung der Luftfeuchtigkeit beginnen die Elateren sich



zu bewegen. Dies geschieht sowohl durch höhere als auch durch niedrigere Luftfeuchtigkeit.

Es ist anzunehmen, daß bei der Öffnung der Orchideenfrucht die Außenluft eine geringere Luftfeuchtigkeit besitzt. Sofort beginnen sich die äußersten „Haare“ in ruckartigen Bewegungen um ihre eigene Achse zu drehen. Ursache werden der einzellige Aufbau und die besondere Struktur der Zellwand der Elateren sein. Die sehr dicht stehenden Elateren verursachen mit den plötzlichen Bewegungen, daß die Samen regelrecht herausgeschleudert werden. Allerdings darf man aus diesen Millimeterbewegungen nicht schließen, daß die Samenverbreitung etwa so salvenartig wie z. B. bei *Impatiens noli tangere* geschieht.

Die Elateren sind also zusätzliche Förderer der Samenausbreitung zu den anfangs genannten. Die Entleerung der Kapsel wird durch den Zutritt von Wind aber wesentlich beschleunigt. Selbst nach Tagen (auch unter „Schreibtischbedingungen“ und ohne Kapsel) bewegen sich die Elateren immer wieder durch die Veränderung der Luftfeuchtigkeit.

Wenn die niedrige Luftfeuchtigkeit weiter anhält, beobachtet man in späteren Stadien, daß die drehenden Bewegungen der „Haare“ dazu führen, daß sich benachbarte Schleuderhaare ineinander winden, somit den Raum in der Kapsel vergrößern und den weiter innen liegenden Elateren und Samen freigeben.

Andererseits führt höhere Luftfeuchtigkeit, wie sie durch die regenreichen Heimatgebiete leicht vorstellbar ist, zum sofortigen Stillstand der Bewegungen oder sogar zum begrenzten Ausdrehen der Haare. Sehr effektiv wird so, z. B. bei ungünstigen Witterungsbedingungen am Standort, die weitere Entlassung von Samen verhindert.

Diese phantastische Verbreitungsregulierung sucht sicherlich ihresgleichen in der Pflanzenwelt und ist ein weiterer Beweis für die hohe Spezialisierung und gleichzeitig große Anpassungsfähigkeit der Orchideen im Kampf ums Überleben der Art in der Natur.

Arnd Liebig, Gablenzer Straße 48, Crimmitschau, 9630

LOTHAR LIEBERT

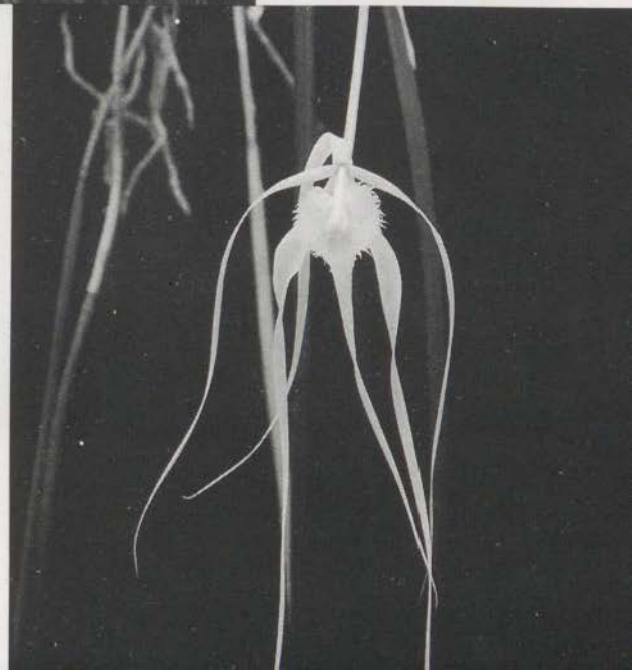
### **Belüftung von Orchideen unter Glas und Plaste**

Für die Orchideen-Pflege unter Glas und Plaste ist die Belüftung eine wichtige Kulturmaßnahme. Jedoch, so formulierte Dr. RICHTER in [1], ein Faktor dem zum Teil zu wenig Beachtung geschenkt wird. Aber auch auf den Wärmehaushalt des Gewächshauses und damit auf den Brennstoffbedarf übt die Belüftung einen erheblichen Einfluß aus. Diese Doppelwirkung nimmt mit der verstärkten Wärmedämmung zu. Es wird deshalb immer dringlicher, die Belüftung nach den objektiven Bedürfnissen der Orchideenkultur exakt zu steuern.

Die bisher veröffentlichten Kulturhinweise zur Orchideenpflege sind



**Brassavola cuculata**



**Brassavola  
flagellaris**  
Fotos: Belke





**Phal. Freed's Cherub**



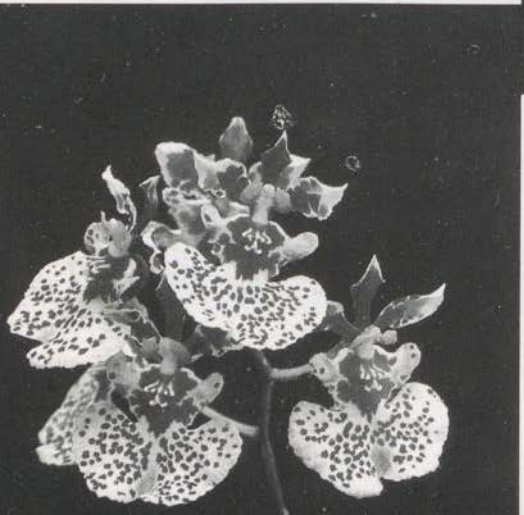
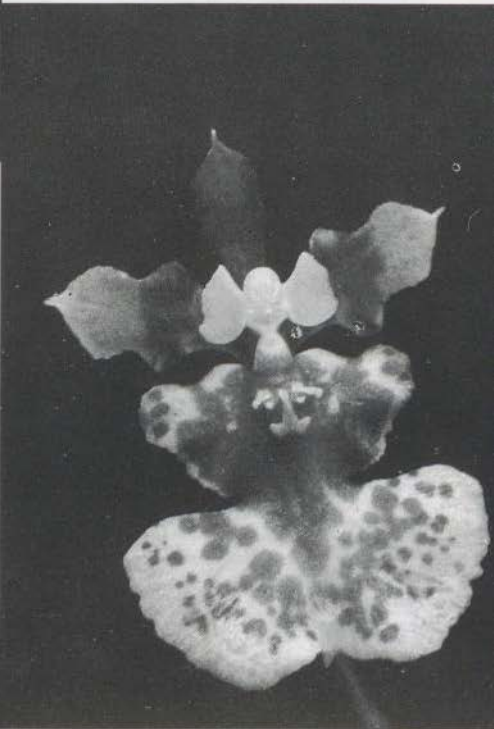
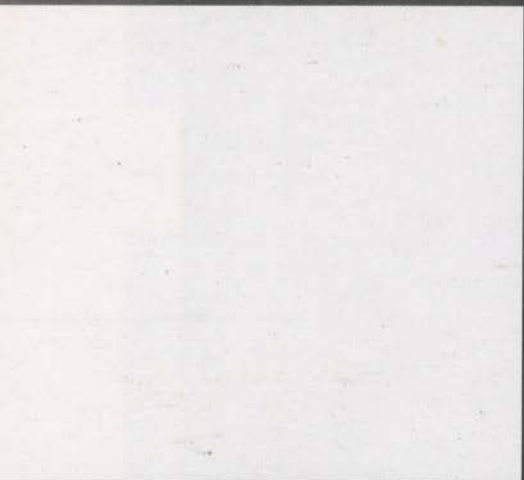
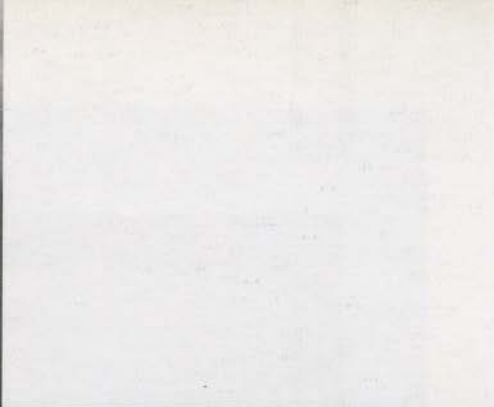
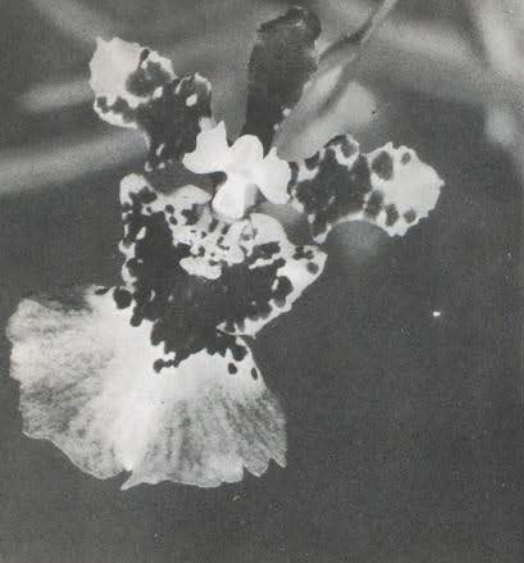
**Phal. Freed's Cherub x *Doritis pulcherrima***



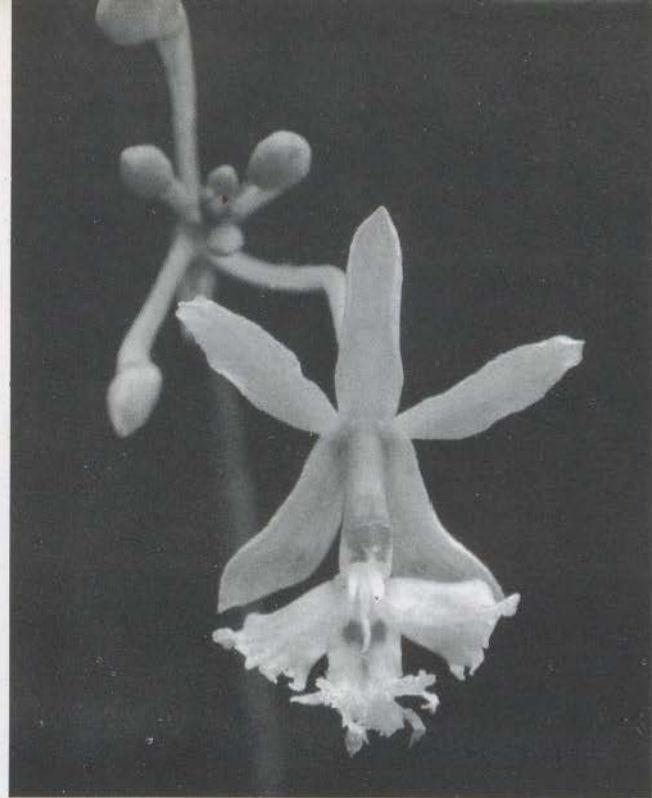
Oda. Hambühren x Vuyst. Cambria

Foto: Sturm





*Oncidium variegatum*  
Hybriden      Fotos: Belke



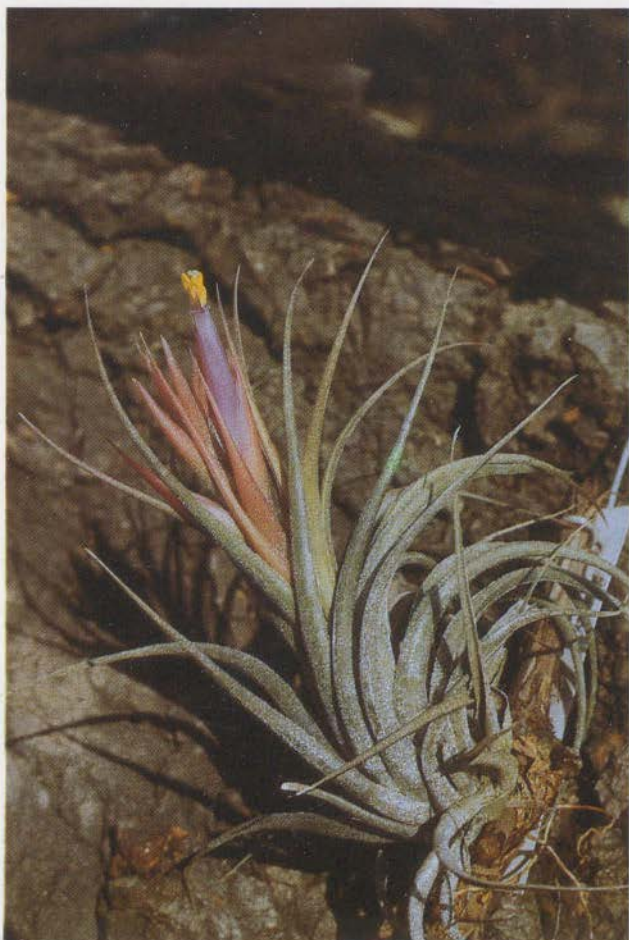
*Epidendrum galanthum*



*Epidendrum centradenicum*

Fotos: Belke





**Till. ionantha** PLANCH. var. **scaposa** L. B. SMITH,  
1941, nach etwa einjähriger Kultur, Import  
aus Guatemala, Frühjahrsblüte

Foto: Teller



▲ Dtps. (Phal. Eva Lou x  
Dtps. Red Judy)

◀ Phal. violacea „Borneo Typ“

▼ Phal. Regnier  
Fotos: Brötzmann



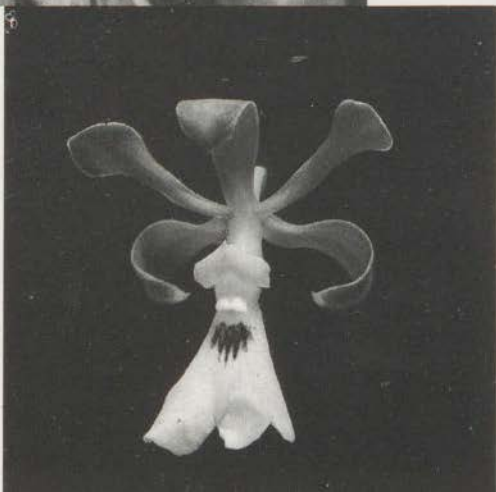




**Encyclia brassavola**



**Encyclia marmorata**



**Encyclia cordigera**  
Fotos: Belke

dafür als Grundlage aber wenig geeignet. Sie enthalten dazu nur recht allgemeine Informationen. Es wird auf raschen Luftwechsel, gute Luftumwälzung, reichliche Frischluftzufuhr bei intensiver Luftumwälzung sowie auf Vermeidung von Zugluft hingewiesen [2/ 3/]. Gute Luftbewegung und feuchte Luft sind verbale Bestandteile der Kulturhinweise in [4/]. Auf solchen Hinweisen läßt sich jedoch keine exakte Steuerung der Belüftung aufbauen. Die nachstehenden Ausführungen sollen diesem Mangel abhelfen, um die Einführung einer exakten Steuerung zu ermöglichen. Sie sind grundsätzlicher Natur und nicht nur auf eine automatische Regelung abgestimmt.

In der Vergangenheit spielte die Einsparung von Brennstoff bei der Orchideenkultur in Gewächshäusern keine große Rolle. Da haben die Aussagen über den Zweck der Belüftung, Senkung von Temperatur und Feuchte im Haus, in der überwiegenden Anzahl der Fälle völlig ausgereicht. Die großen Erfolge einer Orchideenkultur unter Glas beweisen dies eindeutig.

Die Entwicklung der energiewirtschaftlichen Situation zwingt heute zum Umdenken. Die Verbesserung des Wärmehaushaltes muß wesentlich stärker als bisher in die Pflegemaßnahmen einbezogen werden, ohne daß dadurch die Qualität der Orchideenkultur beeinträchtigt wird. In erster Linie gehören dazu Verstärkung der Wärmedämmung und volle Nutzung der Wärmespeicher-Kapazität des Hauses, was nicht ohne Rückwirkung auf die Belüftung ist.

Verstärkte Wärmedämmung bedeutet fast immer auch einen starken Rückgang des natürlichen Luftaustausches. Bei Einfach-Verglasung wird die Größe des natürlichen Luftaustauschs von der Windgeschwindigkeit erheblich beeinflußt. Für das geschlossene, d. h. nicht belüftete Haus muß bis zum zweifachen Austausch des gesamten Luftvolumens stündlich gerechnet werden [5/].

Durch verstärkte Wärmedämmung im Bereich der Glasflächen (Mehrfach-Verglasung u. ä.) sinkt der natürliche Austausch wesentlich, stündlich wird weniger als das halbe Luftvolumen ausgetauscht. Diese Verringerung wirkt sich in der Heizperiode brennstoffsparend aus. Eine solche drastische Senkung kann nicht ohne Auswirkungen auf die Pflanzen bleiben. Daß solche Auswirkungen praktisch auftreten, zeigen Informationen über zusätzliche Bekämpfung pilzlicher Krankheitserreger und eingetretene Krankheiten nicht geklärter Ursachen – mögliche Störungen im Wasserhaushalt der Pflanzen – im dichten Gewächshaus [6/].

Außerhalb der Heizperiode können solche Auswirkungen im dichten Haus durch gesteuerte Belüftung, voller Luftaustausch vermieden werden. Innerhalb der Heizperiode führt ein Ausgleich des verringerten natürlichen Luftaustauschs durch Frischluftzuführung zwangsläufig zur Verringerung der durch die verstärkte Wärmedämmung beabsichtigten Brennstoff-Einsparung. Sie kann sich dabei um bis zu 60 Prozent verkleinern, d. h. die Abschreibungszeit der Verstärkung verdoppelt sich in etwa.

Damit ist das Ziel für eine exakt gesteuerte Belüftung fixiert: So viel Frischluft wie erforderlich, so wenig Frischluft wie vertretbar; d. h. Kom-



bination von erfolgreicher Orchideenpflege mit energiewirtschaftlich sparsamstem Betriebsregime.

Auf diese in zweifacher Hinsicht ausschlaggebende Bedeutung des gesteuerten Luftaustauschs für Kulturen in dichten Gewächshäusern, Beeinflussung des Wärmehaushaltes und mit diesem eng gekoppelten Wasserhaushalts sowie der Konzentrationsbeeinflussung von  $\text{CO}_2$  wird in [7] hingewiesen. Schlußfolgerungen jedoch im Sinne einer gesteuerten Belüftung sind nicht angeführt. Der Inhalt des Artikels befaßt sich mit der experimentellen Bestimmung der Größe des Luftaustauschs und mit dem allgemeinen Zusammenhang zwischen Luftaustausch und Wärmedurchgang.

Eine gesteuerte Belüftung verlangt die Vorgabe von Kennwerten zur Ein- und Ausschaltung der Frischluftzufuhr. Diese Kennwerte können nur aus den Erfordernissen der Orchideenkultur selbst abgeleitet werden.

Luft bedeutet für die Kultur Zufuhr von  $\text{CO}_2$  für die Assimilation und  $\text{O}_2$  für die Atmung sowie Transportmittel für den Wasserdampf aus der Transpiration. Dazu ist eine ständige Luftbewegung um die Orchidee, Luftverwirbelung, ein Ausgleich der Feuchte im Haus, Luftumwälzung, und eine Abfuhr der überschüssigen Feuchte an die Umgebung, Belüftung durch Frischluftzufuhr, erforderlich.

Über das Gleichgewicht zwischen Bedarf und Abgabe von  $\text{CO}_2$  und  $\text{O}_2$  bei  $\text{CO}_2$ -Assimilation und Atmung existieren für Orchideen keine zur Steuerung der Belüftung verwertbaren Angaben, so daß Kennwerte für  $\text{CO}_2$  und  $\text{O}_2$  zur Zeit nicht abgeleitet werden können. Um durch die Erhöhung der  $\text{CO}_2$ -Konzentration einen Kultur-Effekt zu erreichen, wird fallweise, unabhängig von der Belüftung,  $\text{CO}_2$  direkt zugeführt.

Somit bleibt nur die erforderliche Veränderung der Feuchte als Kennwert-Vorgabe (Grenzwerte) übrig. In der Heizperiode ist die Belüftung als Mittel der Temperatursenkung im Normalfall, temperaturgeregelte Heizung, aus energiewirtschaftlichen Gründen nicht anwendbar.

Wird in der Heizperiode mit der Belüftung die Feuchte (Wasserdampfgehalt) der Luft unter Glas und Plaste geregelt, so muß sich die Belüftung beim vorgegebenen Grenzwert  $\varrho_{\max}$  ein- und bei Erreichen von  $\varrho_{\min}$  ausschalten. Der Meßfehler für die Feuchtmessung (Haarhygrometer u. ä.) muß örtlich so angeordnet sein, daß er eindeutig den  $\varrho_{\min}$ -Wert erfaßt der für das ganze Luftvolumen des Hauses gilt. Dies ist ein meßtechnisches Problem, welches in seiner Lösung den Wärmehaushalt beeinflußt. Der zweckmäßigste Ort für diesen Meßfühler ist wahrscheinlich in der Nähe des Ausgangs der Abluft. Bei diesen Kennwerten zur Steuerung der Belüftung ist die regeltechnische Kopplung in der Heizperiode zwischen Heizung und Belüftung zu lösen, sie hat in der Heizperiode keine Existenzberechtigung.

Der Wasserdampfgehalt in seinem absoluten Wert kann sich nur durch Zufuhr von außen, im dichten Haus fast ausschließlich durch Gießwasser, erhöhen. Hauptquellen des entstehenden Wasserdampfes sind Evaporation und Transpiration, welche in ihrer Größe vom Sättigungsdefizit der Luft erheblich beeinflußt werden. Die Größe des Sättigungsdefizits ergibt sich für die Luft aus der Differenz der rela-

tiven Feuchte und des Sättigungszustandes. Für die Pflanzen ist das erforderliche Sättigungsdefizit, nach /5/ die Differenz aus Sättigungsdampfdruck der Luft, bezogen auf die Blattemperatur, und dem Dampfdruck der Luft, für die einzelnen Gattungen und Arten der Orchideen, verschieden. Auch wird es sich in seiner Größe zwischen Ruhe- und Vegetationsperiode unterscheiden, die Höhe der Transpiration ist unterschiedlich. Als vertretbare Grenzwerte können in erster Näherung für die Vegetationsperiode  $q_{\min} = 0,6$  und  $q_{\max} = 0,9$  sowie für die Ruheperiode  $q_{\min} = 0,8$  und  $q_{\max} = 0,9$  angenommen werden. Eine nähere Bestimmung dieser Grenzwerte für die einzelnen Orchideenarten muß unter Beachtung der Wirkung des Sättigungsdefizits auf den Saftstrom in den Pflanzen über die Transpiration erfolgen /5/.

Außerhalb der Heizperiode, unter bestimmten Bedingungen auch in der Übergangszeit, ändert sich die Hauptaufgabe der Belüftung. Jetzt dient sie der Einhaltung der maximalen Lufttemperatur und der Luftfeuchte. Die Steuerung erfolgt vom Temperatur- und vom Feuchtefühler. Eine Verknüpfung beider Meßwerte ist erforderlich.

Der Kulturhinweis „reichliche Frischluftzufuhr“ kann nun durch Angabe der Grenzwerte für Luftfeuchte und Lufttemperatur versachlicht werden. Die Luftumwälzung bewirkt inner- und außerhalb der Heizperiode einen Ausgleich auftretender Differenzen zwischen Lufttemperatur und Luftfeuchte im First und am Boden des Hauses. Durch diesen Ausgleich erfolgt normalerweise – die Lufttemperatur ist im First höher als am Boden – eine Verringerung des Wärmeabflusses über die Glasflächen und eine erhöhte Ausnutzung der Wärmespeicherkapazität des Hauses. Die Steuerung der Luftumwälzung kann deshalb nur durch die Temperatur-Differenz erfolgen. Ihr Einsatz wirkt sich positiv auf den Wärmehaushalt aus. Die Frischluftzufuhr wird eingeschränkt und die Wärmespeicherkapazität höher ausgenutzt.

Der Kulturhinweis „intensive Luftumwälzung, gute Luftumwälzung“ kann entfallen. Es ist dafür ein grundsätzlicher Hinweis über den Ausgleich der Temperaturdifferenz durch Luftumwälzung beim ordnungsgemäßen Betrieb des Hauses aufzunehmen.

Die ständige Luftverwirbelung im Pflanzenbestand ist eine für die erfolgreiche Orchideenkultur unerläßliche Bedingung. Um eine durchgängige Luftbewegung unter Vermeidung hoher Luftgeschwindigkeit zu erreichen, ist der Einsatz mehrerer kleiner Lüfter zweckmäßiger als der eines Lüfters mit großem Luftdurchlaß. Der zweckmäßigste Standort der einzelnen Lüfter ist durch Kontrolle mittels Wollfäden im Pflanzenbestand zu ermitteln. Aus der Bewegung der Wollfäden läßt sich Strömungsrichtung und Geschwindigkeit gut einschätzen. Eine Steuerung des Einsatzes ist im dichten Haus in Abhängigkeit von Kennwerten nicht erforderlich.

Der Kulturhinweis bei den einzelnen Arten über „gute Luftbewegung“ sollte durch den grundlegenden Hinweis auf eine ständige Luftbewegung im Pflanzenbestand bei der Orchideenpflege ersetzt werden.

Der Hinweis auf „Zugluft“ muß grundsätzlich entfallen. Er ist, wenn überhaupt, physikalisch nur mit dem unmittelbaren Auftreffen gesteuert-



ter oder ungesteuert einströmender Frischluft auf die Pflanzen zu deuten.

### Fazit

Die energiewirtschaftliche Situation zwingt den Orchideenkultivateur zur Einhaltung eines strengen Wärmehaushalts. Eine verstärkte Wärmedämmung führt fast immer zu einer drastischen Verkleinerung des natürlichen Luftaustauschs. Zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Orchideenkultur durch diese Verkleinerung ist eine Zwangsbewegung der Luft unumgänglich. Um dadurch den Wärmehaushalt nicht über Gebühr zu belasten, muß das Prinzip des gesteuerten Luftaustauschs angewendet werden. Hierzu reichen die bisher üblichen allgemeinen Angaben über Belüftung und Luftbewegung in den Kulturhinweisen nicht aus. Die Informationen bedürfen einer neuen Qualität. Als erster Schritt im Hinblick auf die neue Qualität wird die Einführung von Kennwerten für die Luftfeuchte vorgeschlagen, um diese dann zur Steuerung des Luftaustausches zu benutzen.

Dieser Beitrag soll keine Anregung für Rezepte zur Orchideenkultur sein, er soll als praktischer Hinweis für eine erfolgreiche Orchideenpflege bei Einhaltung eines strengen Wärmehaushaltes dienen. Vielleicht regt er auch zu weiteren Diskussionen auf diesem Gebiet an.

### Literatur

- /1/ Richter, W.: Das Orchideen-Jahr, 1. Auflage, Neumann-Verlag Leipzig, Radebeul 1986
- /2/ Röht, J.: Orchideen, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin 1982
- /3/ Röht/Vahsholz: Orchideen und andere Exoten, 1. Auflage, Verlag J. Neumann - Neudamm, 1985
- /4/ Orchideen-Kartei, Beilage der Zeitschrift: Die Orchidee, Deutsche Orchideen-Gesellschaft eV Frankfurt am Main
- /5/ Vogel, G.: Gemüseproduktion unter Glas und Plaste, Teil: 1 Natürliche und materialtechnische Voraussetzungen, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 2. Auflage 1981
- /6/ Anonyme Nachricht, Zeitschrift: Naturwissenschaftliche Rundschau, 35 (1982) 11 S. 464 Frankfurt am Main
- /7/ Beer, M. u. a.: Bestimmung des Luftaustauschs im geschlossenen Gewächshaus, Zeitschrift: Deutsche Agrartechnik 15 (1965) 5 S. 166-170, KDT - Berlin

Dipl.-Ing. Lothar Liebert, Leninstraße 125, Leipzig, 7050

## PETER LORENZ

### Richtung düngen – ein Problem?

Immer wieder stößt man auf extreme Meinungsunterschiede über die richtige Dosierung beim Düngen. Die extremen Werte reichen von „gar nicht düngen“ bis „soviel wie möglich“. Bei eigenen Beobachtungen sind Pflanzen bei fehlender Düngung deutlich schwächer geworden und Wurzelschäden aufgetreten bei zu starker Dosierung.

Ein gutes Hilfsmittel für richtige Düngung ist die Benutzung eines Leitwertmessers, wobei aber die unterschiedlichen Ansprüche der verschie-

denen Gattungen und Arten berücksichtigt werden müssen. So sind beispielsweise Cymbidien und *Phajus* ausgesprochene „Fresser“, im Gegensatz dazu kleinbleibende Orchideen oder alle auf Serpentin-felsen heimischen Pflanzen schon beinahe „düngerfeindlich“. Viele der „düngerfeindlichen“ Pflanzen reagieren dabei besonders auf künstliche Dünger empfindlich, akzeptieren aber Kuhdung.

Es ist nicht leicht, in dieses Wirrwarr scheinbar völlig unterschiedlicher Anforderungen ein System zu bringen – ganz besonders deshalb, weil beinahe jeder Kultivateur andere hochspezialisierte Substrate verwendet. Wenn in einem Fachartikel als Ergebnis langjähriger Reihenunter-suchungen festgestellt wird, daß Kalidüngung für eine gute Blüten-entwicklung z. B. bei *Phalaenopsis*-Kulturen notwendig ist, muß man dabei beachten, daß diese Aussage für „Torfsubstrate“ aufgestellt wurde, die selbst keinen Kali freisetzen.

Ganz anders sieht es aus, wenn eine gleiche *Phalaenopsis*-Pflanze in Rinde kultiviert wird. Hier wird durch die Zersetzung der Kiefernrinde Kali auch in Mengen freigesetzt und es ist eine unnötige Strapaze für solche Pflanzen, nun auch noch zusätzliche Kaligaben in das Substrat einzubringen. Bei solchen Kulturen ist es notwendig, Kalzium statt Kali-dünger anzuwenden, da das Kali/Kalzium-Verhältnis 1 : 6 bis 1 : 10 etwa betragen muß. Also gibt man *Phalaenopsis* zum Blütenaufbau z. B. Dolomit-Kalk, wenn man in Rinde kultiviert. Da aber durch die Kalkung wieder der Stickstoff verschwindet, muß man wenige Tage nach der Kalkung mit Harnstoff u. ä. Stickstoffdüngern „nachbessern“. Sie sehen jetzt selbst, wie falsch es ist, ein „allgemeingültiges“ Rezept etwa nach der Formel zu geben: man nehme 1/2 – 1 Gramm Wopil je Liter Wasser.

Was soll nun aber der nichtspezialisierte Kultivateur für seine Pfleg-linge nehmen? Eine relativ sichere Sache ist die Verwendung von Kuh-dung in getrockneter Form als Depot-Dünger im Substrat. (So etwas „findet“ man an heißen Sommertagen fertig auf Viehkoppeln in länd-licher Gegend, nur die Tüte muß man mitbringen.) Während der Hauptwachstumszeit löst man zusätzlich alle 14 Tage etwas Kuhdung im Gießwasser auf (300  $\mu$ S für schwach zu düngende Pflanzen; 400 bis 500  $\mu$ S für „Fresser“ oder letztere bei auch 300  $\mu$ S einmal wöchentlich) und benutzt dieses Düngewasser zur Blatt- und Wurzeldüngung. Sub-strat erst gut abtrocknen lassen, ehe Düngung erfolgt, sonst gibt es Algenbelastung – und unmittelbar vor dem Düngen die Pflanzen erst mal mit normalen Gießwasser anfeuchten.

Und noch ein Tip zur *Phalaenopsis*-Düngung: Vor allem die Natur-formen und Primärhybriden etwa alle 8 Wochen mit 1 Gramm Kupfer-sulfat  $\text{CuSO}_4$  auf 40 Liter Wasser (nicht stärker) mit dem Spurenelement Kupfer versorgen, das offenbar nur *Phalaenopsis* benötigen – also nicht für andere Orchideen verwenden.

Nicht nur die Substrate sind von Kultivateur zu Kultivateur unterschied-lich, auch das Gießwasser hat ganz unterschiedliche Beimengungen, die „erahnt“ werden und berücksichtigt werden müssen. Deshalb nicht jedem oft gut gemeinten Rat sofort bedingungslos folgen, sondern dosiert verändern und erst Ergebnisse abwarten, denn eine unter-



ernährte Pflanze ist schneller in guten Kulturzustand zurückzubringen, als eine überdüngte, wurzelranke.

Peter Lorenz, Krimnickallee 4, Neue Mühle, 1601

UDO TELLER

### **Das Bromelienporträt:**

#### **Till. ionantha var. scaposa L. B. Smith 1941 – eine außergewöhnliche Ionanthavarietät**

Schon im Habitus fällt sie unter den landläufigen *Ionanthas* auf: Sie zeigt eine weich- und vielblättrige Rosette mit dichter, grober weißer Beschuppung, oft mit einseitwendiger Orientierung der Blattspreiten. Diese laufen in haarfeine Spitzen aus, und man hat schon einige Mühe, bis sich Importen dieser Varietät etabliert haben, denn sie faulen gern aus, weil die weichen Laubblätter etwas nässeempfindlich sind. Zeigen sie jedoch im Scheitel neues Blattwachstum durch frischgrüne Farbe an, dann vertragen sie schon hin und wieder eine leichte Düngung durch Tauchen in eine stark verdünnte Jauchelösung, was das Wachstum erheblich fördert.

Mit zunehmender Größe der Rosetten werden die Mittelspreiten kürzer und dichter und lassen so die Blühwilligkeit der Pflanze ahnen. Wer nun auf die gewohnte Rotfärbung der Blätter hofft, sieht sich enttäuscht, denn diese bleibt aus. Wie groß ist aber das Erstaunen, wenn eine *Ionantha*, von der man einen sitzenden Blütenstand gewohnt ist, plötzlich eine Inflourenzenschaft schiebt! Dieser wird etwa 10 – 12 cm und trägt ein Büschel rosa Hochblätter, die in prächtigem Kontrast zum Silber der Rosette stehen. Die röhrigen Blüten sind blau und relativ groß. Receptaculum und Filamente ragen aus der Blüte heraus in einem leuchtenden Gelb. Das Bild vermittelt einigermaßen einen Eindruck des Farbspiels.

Gute Kulturerfolge gibt es bei Blockkultur ohne Substrat auf Eichenborke, grüne Eiche oder Robinie und Robinienborke. Bei letzterer scheint die Wurzelbildung besonders gefördert zu werden. Die Var. *scaposa* eignet sich wie alle *Ionantha* zur sommerlichen Freiluftkultur und zeigt bei staubfreiem Standort ihre volle Schönheit. Sie bleibt dann sehr schön kompakt und wunderbar weiß beschuppt. Nach der Blüte erscheinen am Grunde der leicht bulbösen Rosette willig Kindel, so daß bei ungestörter Kultur schnell ansehnliche Pflanzengruppen entstehen, die die Zierde jeder Sammlung sind. Auch ausgefaulte Pflanzen sind meist nicht für die Vermehrung verloren, da sie an der Basis Erneuerungstrieb bringen, die jedoch erfahrungsgemäß langsam wachsen.

Als Standorte werden in der Literatur Mexiko, Guatemala, Honduras und Nikaragua angegeben. Hier findet man die Pflanzen von Meereshöhe bis 1300 m aufsteigend.

Der Status einer Var. ist bei den offensichtlichen Abweichungen vom Typ (*Till. ionantha* Planch.) als durchaus gerechtfertigt anzusehen. Es gibt viele Formen von *Ionantha*, große und kleine, grüne und rote Standortformen, aber *scaposa* ist eine besondere *Ionantha* und deshalb jedem Tillansienfreund zu empfehlen!

#### Literatur:

- RAUH, Werner: Bromelien: Tillandsien u. andere kulturwürdige Bromelien, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1981
- RICHTER, Walter: Zimmerpflanzen von heute und morgen: Bromeliaceen, Neumannverlag, Leipzig/Radebeul 1978

Udo Teller, PF 136, Klaus, 7401

## INFORMATIONEN ZFA-Fachgruppen

### Bericht über die „Interorchidea-Brno 87“

Vom 15. 5. – 17. 5. 1987 fanden sich in Brno (CSSR) viele Orchideenfreunde zur „Interorchidea-Brno“ ein. Die Tagung wurde vom Kollektiv des Orchideenklubs Brno unter der Leitung des Präsidenten Dr. Vilem REINÖHL vorbereitet und durchgeführt.

Am Tag der Anreise konnten die Teilnehmer einer Exkursion in das Mendelmuseum, der ehemaligen Wirkungsstätte Mendels, folgen oder dem Arboretum der Landwirtschaftlichen Hochschule mit seiner exzellenten Anlage und den Orchideengewächshäusern einen Besuch abstatten. Gegen 16.00 Uhr war die feierliche Eröffnung der Orchideenausstellung. In harmonisch gestalteten Arrangements waren beachtliche Exponate neuer Züchtungen und Wildformen zu bewundern. Beim festlichen Abendessen mit Tanz im Kongreßsaal und im Grill-Restaurant fand der erste Tag seinen Ausklang.

Am Sonnabend, dem 16. Mai, begann das Mammutprogramm der Vorträge, die alle Teilnehmer über eine Simultananlage verfolgen konnten.

Die erste Referentin, Frau JANDOVA aus dem gastgebenden Land, sprach über endemische Flora Australiens. Den meisten von uns dürfte wenig bekannt gewesen sein, welchen Artenreichtum an Orchideen dieser Kontinent beherbergt.

Aus Großbritannien kam Herr MORRISON, um über Orchideen des südlichen Pazifik zu informieren.

Herr R. HERRMANN aus der BRD war ohne Zweifel der beschäftigtste Referent in Brno. In insgesamt 4 Vorträgen, mit hervorragendem Bildmaterial, sprach er über neue und seltene *Paphiopedilum*, über *Nepenthes* und ihre Standorte, schilderte seine Reiseindrücke von Thailand und nahm uns mit auf seinen Streifzügen durch Indonesien.



In charmanter und wohltuend lockerer Art erzählte Herr MATTES aus Österreich von Expeditionen nach Nord- und West-Borneo und von Naturstandorten der Orchideen in Zentral- und Südamerika.

Orchideen aus Liebhabersammlungen wurden unter dem Thema „Botanische Edelsteine“ von U. SCHÄFER (DDR) vorgestellt.

Herr JONES sprach in seinem Vortrag über Orchideen und die Mendel-Erbschaft.

Zwei Vorträge stellte Familie GROTE aus der BRD vor. Alte, aber noch immer heißgeliebte *Paphiohybriden* sowie Laelien und Cattleyen waren die Gegenstände ihrer Ausführungen.

Bizarre Orchideenblüten, ein Beitrag über die Vielfalt der Orchideenblüten, kam von Herrn RÖTH aus der DDR.

Von Herrn P. H. STETTLER (Schweiz) erfuhren wir Interessantes von seiner letzten Expedition nach Venezuela. Begegnungen mit Tieren, Pflanzen und Menschen dieses Landes, ein ausgewogener Bericht, der uns diese Region mit seinen Biotopen näher gebracht hat.

Zu dem Thema „Unkonventionelle *Phalaenopsis*hybriden für Amateurlulturen“ sprach Herr PELZ aus der DDR.

Auf eine sehr sympathische Art machte uns Herr POHJAHALLIO aus Finnland mit der Orchideenliebhaberei in seinem Land bekannt.

„Physiologische Adaption der epiphytischen Orchideen und Tillandsien“ hieß der Beitrag von Herrn J. GLASER.

Als Abschlußreferentin sprach Frau Dr. DIETRICH (DDR) über „Neueste Kuba-Expeditionen in den Jahren 1984–87“. Durch ihre vielen Kuba-Aufenthalte gehört Frau Dr. DIETRICH zweifelsfrei zu den besten Kennern dieser Region.

Diese gelungene Veranstaltung in Brno bot mit Sicherheit das beste Programm von allen gewesenen Veranstaltungen im sozialistischen Ausland.

Organisatorisch war alles blendend vorbereitet und lief wie ein Uhrwerk ohne spürbare Stockungen ab.

Allen Verantwortlichen noch einmal unser Dank und unsere Hochachtung, besonders dem Präsidenten, Herrn Dr. REINÖHL.

Wir können uns nur wünschen, daß unsere Tagung in Dresden in gleicher Weise gelungen abläuft und alle Orchideenfreunde später zufrieden daran zurückdenken, wie wir an die

„Interorchidea-Brno 1987“.

Gottfried Belke, Töpferstraße 2 d, Frankenberg, 9262

ERIC HAGSATER & JOYCE STEWART

### **Richtlinien zum Schutze der Orchideen (Auszug)**

Orchideenliebhaber sorgen sich seit jeher um die Erhaltung der reichen Vielfalt von Orchideenarten in der Natur. Um dieses Ziel erreichen zu helfen, haben Persönlichkeiten und Organisationen, im besonderen die IOC (International Orchid Commission) seit vielen Jahren Regeln aufgestellt.

Internationale Institutionen wie der WWF (World Wildlife Fund) und seine technische Schwesterorganisation IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) entwickelten ihre eigenen Richtlinien und Arbeitsgruppen. Unter anderen vereinigt die SSC (Species Survival Commission) Gruppen von Spezialisten, welche sich spezifischen Problemen der Konservierung in bestimmten geographischen Regionen oder Familien und Gruppen von Pflanzen und Tieren annehmen.

Diejenige Gruppe welche uns hier besonders interessiert, ist die Spezialistengruppe für Orchideen; sie wurde im August 1984 gebildet und hielt ihre erste formelle Zusammenkunft im März 1985 in London, England ab. Folgende zwei Dokumente wurden anlässlich dieser Zusammenkunft gutgeheißen, nämlich eine Aufzählung der Ziele und Aufträge dieser Gruppe, sowie ein Verhaltenskodex für Züchter und Sammler von Orchideen.

## Ziele und Aufträge

Ziel 1: Erhaltung der Orchideen

Auftrag: Sicherung des Überlebens und der Erhaltung der genetischen Vielfalt aller Orchideen überall in der Welt, sowohl der wildlebenden wie auch der kultivierten Orchideen.

Ziel 2: Information

Auftrag 1: Zusammenstellen einer Liste aller wildwachsenden Orchideenarten für alle Länder. Feststellen inwiefern jede Art bedroht ist – durch Zerstörung ihres Lebensraumes oder durch gewerbsmäßiges Sammeln.

Auftrag 2: Herstellen eines Verzeichnisses wichtiger Gebiete, welche bereits legal geschützt sind wie Nationalparks und Schutzgebiete, sowie derjenigen Orchideenarten, deren Überleben demzufolge theoretisch gesichert ist.

Auftrag 3: Herstellen einer Liste aller Gebiete mit großer Artenvielfalt oder in denen viele Arten endemisch sind und die geschützt werden sollten, durch private oder staatliche Institutionen.

Auftrag 4: Herstellen eines Verzeichnisses von Orchideenarten welche bereits in Botanischen Gärten und in privaten oder gewerbsmäßigen Sammlungen gehalten werden.

Auftrag 5: Herstellen eines Verzeichnisses derjenigen Arten welche bereits erfolgreich vermehrt und gezüchtet wurden.

Auftrag 6: Herstellen eines Verzeichnisses derjenigen Arten welche neu in Kultur genommen und vermehrt werden sollten.

a) weil sie in jeder Hinsicht wertvoll sind,

b) weil damit die Gefährdung von Wildpopulationen vermindert werden könnte,

c) um zu kleine Wildpopulationen zu vergrößern.



Ziel 3: Forschung

Auftrag 1: Vermehrte Förderung und Unterstützung der Grundlagenforschung an Orchideen; solche Forschung sollte Taxonomie und ökologische, gärtnerische, biologische und biochemische Studien einschließen.

Ziel 4: Öffentliches Bewußtsein für die Notwendigkeit von Schutz und Erhaltung der Orchideen.

Auftrag 1: Entwicklung des Bewußtseins für die Erhaltung von Pflanzenarten und ihrer Lebensgrundlagen mittels Büchern, wissenschaftlicher und populärer Publikationen, Filmen und anderer visueller Medien, Zeitungen, sowie Symposien und Zusammentreffen und deren Berichterstattung.

Ziel 5: Entwicklung und Förderung von allgemeinen Schutzmaßnahmen und speziellen Projekten.

Auftrag 1: Förderung des Schutzes von Gebieten mit großer Artenvielfalt und von Vorkommen endemischer Arten.

Auftrag 2: Zusammenstellung und möglichst weite Verbreitung eines Verhaltenskodex für Gärtner und Sammler von Orchideen, mit dem Hauptziel eines verbesserten Schutzes der Arten in ihrer natürlichen Umgebung.

Auftrag 3: Begutachtung der Handhabung des „Abkommens über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten“ (CITES, Convention on International Trade in Endangered Species) in Bezug auf den internationalen Handel mit Orchideenarten, sowie Empfehlung von Maßnahmen, welche ihre Durchführung zu besserem Erfolg verhelfen könnten.

Auftrag 4: Förderung der künstlichen Vermehrung von Orchideenarten, vor allem bei gewerbsmäßigen Züchtern und in den Herkunftsländern von Wildarten, mit dem Ziel, die vorhandenen Pflanzen an ihrem natürlichen Standort zu schützen.

Auftrag 5: Förderung weiterer, spezieller Projekte, welcher der Gruppe durch ihre Mitglieder oder von dritter Seite vorgeschlagen werden.

### **Verhaltenskodex für Züchter und Sammler von Orchideen**

Jeder, welcher die tropischen Regionen der Welt bereist hat, ist sich bewußt, daß die hauptsächlichste Bedrohung für den Fortbestand der Orchideen von der weit verbreiteten Zerstörung ihrer Umwelt durch allgemeine menschliche Tätigkeit ausgeht. Damit verglichen ist der durch Sammeln für Private oder zu wissenschaftlichen und gewerbsmäßigen Zwecken verursachte Schaden heutzutage eher klein, ausgenommen für einige wenige, gärtnerisch interessante Arten. Trotzdem, Liebhaber und Sammler wie auch Botaniker können durch Beachtung einer Anzahl von Regeln beim Sammeln von Wildpflanzen dazu beitragen, daß der bestehende Druck auf Wildpopulationen nicht zu-, sondern

abnimmt. Eine positive Schutzmöglichkeit für Orchideenliebhaber besteht in der Rettung von Orchideenpflanzen aus kürzlich gestörten oder unmittelbar bedrohten Gebieten wie geplante Straßenbauten, Baustellen anderer Art, Waldrodungen zwecks Landwirtschaft, Bergbau oder Wasserkraftwerke, usw. Dies ist vor allem wichtig für Arten von botanischem Interesse, unbeschriebene Arten mit eingeschlossen.

#### Für den Orchideengärtner

- Verkaufen Sie selbst aufgezogene oder selbst vermehrte Pflanzen und bezeichnen Sie diese als solche in Ihren Verkaufslisten.
- Versuchen Sie alle seltenen und begehrten Arten fortzupflanzen, vorzugsweise durch Auskreuzen.
- Halten Sie für die Vermehrung mehr als nur einen Klon von seltenen Arten, auch wenn sie selbstfertil sind.
- Verzeichnen Sie gewissenhaft die Herkunft aller Pflanzen, besonders auch die Nummern des Sammlers und Angaben über den Fundort und vermitteln Sie solche Informationen an den interessierten Käufer.

#### Für den Liebhaber und Sammler

- Machen Sie das erfolgreiche Halten zum Hauptziel Ihrer Liebhaberei.
- Seien Sie stolz auf Pflanzen welche Sie selbst aus Samen aufgezogen haben. Einige der seltenen oder als schwierig bekannten Arten prüfen Ihr Können und Ihre Geduld, belohnen Ihren Erfolg aber umso mehr.
- Verzeichnen Sie, wann und von wem Pflanzen oder Samen erworben wurden, und fragen Sie nach Fundort, Sammelnummer, usw., Angaben die für den seriösen Enthusiasten ebenso wichtig sind wie der Name auf der Etikette.
- Etikettieren Sie Ihre Pflanzen gewissenhaft.
- Versuchen Sie, seltenes und beurkundetes Material fortzupflanzen und verteilen Sie es an andere Liebhaber weiter; je mehr Leute es besitzen, umso besser ist es vor Verlust geschützt.
- Kennzeichnen Sie seltene und wissenschaftlich wertvolle Pflanzen auf besondere Weise. Treffen Sie Maßnahmen für den Fall Ihres Ablebens oder Unfähigkeit sich weiter um die Pflanzen zu kümmern.

#### Für die Orchideen Gesellschaften und Vereinigungen

- Lassen Sie sich von den Regeln dieses Kodex zu verantwortungsvollem Verhalten führen.
- Verhindern Sie in Ihren Publikationen offene oder versteckte Werbung für den Verkauf von in der Natur gesammelter Pflanzen.
- Publizieren Sie nationale und internationale Vorschriften den Export, Import und Verkauf von Wildpflanzen betreffend.
- Unterstützen Sie nationale und internationale Maßnahmen zum Schutze der Standorte von seltenen und bedrohten Arten.
- Ermutigen Sie lokale Gruppen, Orchideen-Gärten Schutzgebiete zu schaffen, auch um Pflanzen aus bedrohten Nachbargebieten zu retten und um künstlich aus Samen vermehrte Pflanzen von bedrohten Arten auszupflanzen.



- Helfen Sie Ihren Mitgliedern bei der Weitervermittlung von Pflanzen, an denen Sie nicht mehr länger interessiert sind.

### Legale Kontrollen

Die Konvention über den Internationalen Handel mit gefährdeten Arten von Tieren und Pflanzen (CITES, Convention on International Trade in Endangered Species) schützt alle Orchideen. Sie wurde 1975 in Kraft gesetzt und wurde von über 80 Ländern ratifiziert.

Eine der hauptsächlichsten Stärken der Konvention besteht in der Förderung der Zusammenarbeit zwischen exportierenden und importierenden Mitgliedsstaaten. Dies hilft die Exportbestimmungen, welches ein Land zum Schutze seiner einheimischen Arten gegen Sammler erlassen hat, in anderen Teilen der Welt zu verstärken.

CITES kennt 3 verschiedene Schutzkategorien und führt geschützte Arten in Anhangslisten auf. 9 Orchideenarten werden in Anhang-I (Arten, welche vom Aussterben bedroht sind und deren internationaler Handel verboten ist) aufgeführt: *Cattleya skinneri*, *Cattleya trianae*, *Didicea cunninghamii*, *Laelia jongheana*, *Laelia lobata*, *Lycaste skinneri* var. *alba*, *Peristeria elata*, *Renanthera imschootiana*, und *Vanda coerulea*.

Alle anderen Arten der Familie Orchidaceae befinden sich im Anhang-II (Bedrohte Arten, welche durch den Handel gefährdet sind; der internationale Handel mit diesen Arten ist kontrolliert und reglementiert).

Die Handhabung der CITES-Regeln hängt von den nationalen Gesetzgebungen ab. Wenn Sie vorhaben, irgendwelche der aufgeführten Arten zu importieren oder zu exportieren, unabhängig ob die Pflanzen in der Natur gesammelt werden oder nicht, sollten Sie sich über die nationalen Gesetze informieren. Die Adressen der nationalen CITES-Autoritäten sind beim CITES-Sekretariat (6, rue de Maupas, Case postale 78, CH-1000 Lausanne, Schweiz) oder bei Naturschutzorganisationen erhältlich. Es sei daran erinnert, daß jeglicher internationale Handel mit den in der Natur gesammelten Pflanzen des Anhangs-I, verboten ist. Der Export (und in manchen Ländern auch der Import) von künstlich vermehrte Pflanzen der Anhangslisten I und II ist bewilligungspflichtig. Nicht-Einhalten der CITES-Bestimmungen kann zur Beschlagnahmung der Pflanzen und zu Strafverfolgung führen.

Zusätzlich zu den CITES-Bestimmungen haben einige Länder Gesetze zum Schutze der Pflanzen vor Handel und Sammeln erlassen. Mexiko, obwohl noch nicht Mitglied von CITES, hat das Sammeln aller Pflanzen in der Natur reglementiert und verbietet ihren Export. Die meisten Länder haben gesetzlich verankerte Nationalparks und andere geschützte Regionen, in denen das Sammeln von Pflanzen verboten ist.

Die WTMU (Wildlife Trade Monitoring Unit) des IUCN sammelt Informationen über den Handel mit Wildarten und überwacht die CITES Regeln. WTMU arbeitet eng mit dem CITES Sekretariat zusammen und koordiniert TRAFFIC (Trade Records Analysis of Fauna and Flora in Commerce), welches nationale Bureaus in West-Deutschland, Japan, den Niederlanden, USA und Australien unterhält. Diese Bureaus begrüßen alle Informationen, die den Handel mit Orchideen betreffen, insofern die CITES-Regeln übertreten werden.

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

Liz.-Nr. 1683 - V 3/15

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

Odm. biconiense x Onc. varicosum rogersii	9,70 - 21,-
Odm. biconiense 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.