

DEUTSCHER KULTURBUND

Zentrale Kommission Natur und Heimat - Zentraler Arbeitskreis Orchideen



ORCHIDEEN

Arbeitsmaterial für Fachgruppen und Interessengemeinschaften 1970



Epiphytengesellschaft in der Sierra del Escambray
(Rhipsalis, Selenicereus, Tillandsia, Aechmea, Oncidium)



Oncidium sphacelatum

Fotos: H. Borris

Orchideenjagd in der Sierra del Escambray

Wenn ein Botaniker, der seit Jahren den seltsamen Lebensgewohnheiten der Orchideen im Laboratorium und Gewächshaus nachgespürt hat, eine Urlaubsreise nach Cuba macht, wird er weniger an touristischen Attraktionen interessiert sein, sondern sich bemühen, die reiche Orchideenflora dieser Antilleninsel an ihren natürlichen Standorten kennenzulernen.

Ein glückliches Zusammentreffen günstiger Umstände ermöglichte mir die Erfüllung dieses Wunsches. Der Jenaer Botaniker Dr. Johannes Bisse, der seit mehreren Jahren als „Professore invitado“ an der Universität Havanna wirkt, wo er neben seiner Lehrtätigkeit am Aufbau eines neuen Botanischen Gartens, des Jardín Botánico Nacional de Cuba, mitarbeitet, organisierte eine mehrtägige Exkursion in die in Zentralcuba gelegene Sierra del Escambray. Ihm und seinem Kollegen, dem Greifswalder Mycologen Dr. Hanns Kreisel, der zur Zeit ebenfalls an der Universität Havanna tätig ist und uns auf der Exkursion begleitete, sei auch an dieser Stelle ebenso herzlich für ihre Bemühungen um den reibungslosen Ablauf unserer kleinen Expedition gedankt wie dem Direktor der Biologischen Fakultät, Licenciado Julio Baisre, der durch die Überlassung eines geländegängigen Fahrzeuges unsere Reise möglich machte. Schließlich sei hier dem Fahrer unseres sowjetischen Jeep, Compagnero Silva, Dank gesagt, der mit stets gleichbleibender Freundlichkeit und verständnisvoller Hilfsbereitschaft viel zum Gelingen der Exkursion beigetragen hat.

Die Sierra del Escambray ist das dritthöchste Gebirge Cubas. In der Provinz Las Villas im mittleren Cuba westlich der alten Hauptstadt Trinidad gelegen, erhebt es sich unmittelbar an der Küste bis zu einer Höhe von über 1200 m und bietet dem Beschauer mit seinen steil aufragenden Bergmassiven eine eindrucksvolle, bisweilen fast hochgebirgsartig anmutende Silhouette. Schon die über 300 km lange Autofahrt vermittelte eine Fülle von interessanten botanischen Eindrücken, von denen hier nur einige erwähnt werden können. Auf einer ausgezeichneten Straße, die zunächst in unmittelbarer Küstennähe an zahlreichen Seebädern entlang führt, erreicht man die Provinzhauptstadt Matanzas. Etwa 50 km östlich von Havanna durchfährt man ein Klippengebiet, das von fossilen Korallenriffen gebildet wird. An seinen Steilhängen wachsen zahlreiche Henequén-Agaven (*Agave fourcroyoides*), die mit ihren hohen Blütenständen und graugrünen Blattrosetten eindrucksvolle Pflanzengestalten bilden. Diese in Cuba einheimische Agavenart wird in den Provinzen Havanna und Matanzas in ausgedehnten Plantagen angebaut. Aus den bis zu 2 m langen, scharfrandigen Blättern werden wertvolle Fasern gewonnen. In diesem Gebiet wachsen ferner ansehnliche Exemplare der baumförmigen Cactacee *Dendrocereus nudiflorus*, die im Südwesten Cubas Höhen von über 10 m erreichen kann und damit zu den größten Vertretern dieser Pflanzenfamilie gehört.

In Matanzas verlassen wir die nach Varadero, einem auf der Halbinsel Hicacos gelegenen modernen Seebad führende Küstenstraße und benutzen nun die Cuba

von West nach Ost in einer Länge von über 1000 km durchquerende Magistrale. Sie führt zunächst durch reizvolle Landschaften, die immer wieder von Gruppen der prächtigen Königspalmen (*Roystonea regia*) belebt sind. Bald werden die Weideflächen, die von schneeweißen Kuhreihern begleitete Rinderherden bevölkern, von riesigen Zuckerrohrpflanzungen abgelöst. Auf einigen ist die Ernte bereits in vollem Gange. Das meistens noch von Hand geschnittene Zuckerrohr wird entblättert, in etwa 1 m lange Stücke geteilt und in Haufen gestapelt. Der Abtransport vom Feld erfolgt meistens mit Treckern, oft aber auch noch auf kleinen, mit Zebuochsen bespannten Wagen. Bekanntlich bildet der Rohrzucker den bedeutendsten Exportartikel Cubas, und von der Höhe der Zuckerrohernte hängt die weitere wirtschaftliche Entwicklung der Republik ab. Die Anstrengungen des ganzen Landes konzentrieren sich daher darauf, das von Fidel Castro für 1970 gesteckte Ziel zu erreichen und eine Rekordernte von 10 Millionen Tonnen Zucker einzubringen.

In Colon, einem nach Columbus (spanisch: Colon), der im Oktober 1492 als erster Europäer cubanischen Boden betrat, benannten Landstädtchen, biegen wir von der Magistrale nach Süden ab und erreichen nach weiteren 100 km die an einer großen Bucht gelegene wichtige Hafenstadt Cienfuegos. Etwa 15 km weiter östlich befindet sich der Jardin Botánico de las Villas, dessen Gästehaus unser Standquartier bilden sollte. Dieses großartige Arboretum, das heute ein Areal von 120 ha umfaßt, war 1901 von dem damaligen Besitzer der Zuckerfabrik Central Soledad als Botanische Forschungsstation mit dem Hauptziel begründet worden, die in Cuba angebauten Zuckerrohrsorten durch Hybridisation und Selektion zu verbessern.

Gleichzeitig wurde jedoch mit der Anpflanzung tropischer und subtropischer Gehölzarten begonnen und 1928, als die Zuckerrohrzüchtung in Soledad beendet wurde, widmete sich der inzwischen von der Harvard University als Außenstelle des berühmten Arnold Arboretums übernommene Garten der Erforschung tropischer Gehölze, deren Kollektion bereits in den fünfziger Jahren auf über 2000 Arten angewachsen war. Nach der Revolution wurde der Garten eine Einrichtung der Cubanischen Akademie der Wissenschaften. Ein Gang durch die weitläufigen Anlagen vermittelt einen überwältigenden Eindruck von der Schönheit und Formenfülle der tropischen Pflanzenwelt. Der an mehreren Stellen zu kleinen Weihern angestaute Bach, der das Gartengelände durchzieht, wird von Bambusgruppen begleitet, die mehr als 20 Arten dieser tropischen Gräser repräsentieren. Einige Riesenbambusen, z. B. *Bambusa spinosa*, bilden eindrucksvolle Gruppen mit Stämmen, die einen Durchmesser von 25 cm und eine Höhe von 25–30 m erreichen. Neben Schraubenbäumen (*Pandanus spec.*) mit ihren spiralig angeordneten, schwertförmigen Blättern und den zahlreichen Stelzwurzeln, wächst der in Madagaskar beheimatete „Baum der Reisenden“ (*Ravenala madagascariensis*), dessen langgestielte Blätter auf unverzweigten, bis 10 m hohen Scheinstämmen gewaltige Fächer bilden. Blattform und Blüte lassen erkennen, daß es sich um ein Bananengewächs handelt. In ihrer Nähe begegnet man einigen mächtigen Feigenbäumen. Obwohl erst einige Jahrzehnte alt, haben manche Arten (*Ficus benghalensis* und *F. altissima*) bereits riesige Kronen entwickelt,

wobei die unteren, horizontal wachsenden Seitenäste durch Luftwurzeln gestützt werden, die sich nach dem Eindringen in den Boden stammartig verdickt haben. Besonders bemerkenswert ist das im Osten des Gartens gelegene Palmenquartier, das mehr als 300 Arten dieser insgesamt etwa 1000 Species umfassenden Familie enthält und damit einen guten Eindruck von der Vielgestaltigkeit dieser Sippe vermittelt. Als eine der bemerkenswertesten Formen darf zweifellos die in Ceylon beheimatete Talipot-Palme (*Corypha umbraculifera*) gelten, von welcher der Garten eine schöne Gruppe beherbergt.

Bereits im Arboretum begegneten wir den ersten epiphytischen Orchideen, deren natürliche Standorte das Ziel unserer Exkursion bildeten. Hier handelte es sich allerdings noch um Exemplare, die von kundiger Gärtnerhand an den Stämmen geeigneter Bäume angesiedelt worden waren, aber dort offenbar freudig gediehen. Zum Teil wuchsen sie bereits jahrzehntelang an Ort und Stelle und hatten dabei beachtliche Ausmaße erreicht. Neben einigen mittelamerikanischen Arten, wie *Schomburgkia tibicinis*, *Brassavola nodosa* und *Oncidium altissimum* trifft man im Garten vor allem Vertreter der ostasiatischen Gattungen *Dendrobium*, *Vanda*, *Aerides* und *Renanthera* an. Erwähnt sei auch die allerdings relativ bescheidene Orchideensammlung, die ein Gewächshaus beherbergt, das in der für die Tropen üblichen Weise als „Umbraculo“ (Schattenhaus) konstruiert ist. Unter Verzicht auf jede Verglasung wird durch ein Dach aus sinnreich angeordneten Latten für die erforderliche Schattierung und die Einhaltung genügend hoher Luftfeuchtigkeit bei ausreichender Belüftung gesorgt. Daß eine Beheizung überflüssig ist, versteht sich unter 21° nördlicher Breite, wo die Temperatur auch in den kältesten Winternächten selten unter +15°C sinkt, von selbst.

Noch ganz erfüllt von den mannigfachen Eindrücken, die uns die leider viel zu kurze Besichtigung dieses herrlichen Arboretums vermittelt hatte, das zweifellos zu den reichhaltigsten und schönsten Botanischen Gärten der Tropengebiete gehört, bestiegen wir am nächsten Morgen in aller Frühe unseren Jeep, der uns schon nach kurzer Fahrt über Arima zunächst nach dem am Fuße der Sierra del Escambray gelegenen Städtchen La Sierrita brachte. Rechts und links der nun steiler ansteigenden Straße fielen die orangeroten, an Tulpen erinnernden Blüten der Bignoniacee *Spathodea campanulata* auf, die über den schirmförmigen Kronen dieser in Westafrika beheimateten Bäume leuchteten. Ursprünglich als Ziergehölz angepflanzt, hat sich diese Art hier naturalisiert und ist jetzt in Cuba weit verbreitet. Wenn sich die großen grünen Blütenknospen öffnen, wird das in den Kelchen reichlich enthaltene Wasser ausgeschüttet, eine Eigentümlichkeit, der diese Art die Bezeichnung „Fontänenbaum“ verdankt.

Am Straßenrand und auf den mit Kalkschotter bedeckten Böschungen begegneten uns teilweise noch blühende Vertreter der für die Antillen und Mittelamerika charakteristischen terrestrischen Orchideengattung *Bletia*. In ihrem Habitus erinnern sie an die bei uns häufig kultivierte ostasiatische Erdorchidee *Bletilla hyacinthina*, mit der sie früher in einer Gattung vereinigt worden waren, obwohl zwischen ihnen keine engeren verwandtschaftlichen Beziehungen bestehen.

Wir sammelten einige Exemplare von *Bletia purpurea*, deren Blätter bereits abgetrocknet waren, so daß sich die großen, fast kugeligen, der Erdoberfläche

aufsitzenden Pseudobulben ohne Schaden transportieren ließen. In Cuba kommen 5 Arten dieser Gattung vor, davon sind 2 endemisch. Unter den ansehnlicheren terrestrischen Orchideen seien hier ferner die in Cuba mit zahlreichen Arten vertretenen Gattungen *Habenaria* und *Spiranthes* erwähnt. Auch diese Gattungen enthalten endemische Sippen. Trotz eifrigen Suchens gelang es uns nicht, Vertreter dieser Formenkreise zu beobachten, da zu Beginn der winterlichen Trockenperiode die oberirdischen Teile offenbar bereits abgestorben und die Pflanzen daher nicht auffindbar waren.

Der Besuch einer Kaffeeplantage, die in etwa 500 m Höhe unmittelbar an der Straße lag, entschädigte uns reichlich für diese kleine Enttäuschung. Die schattenliebenden Kaffeesträucher werden in diesem Gebiet unter dem dichten Blätterdach eines artenreichen Baumbestandes kultiviert, so daß die Pflanzung beinahe mehr an einen Urwald als an eine Plantage erinnert. Den Boden bedeckt ein dichter Teppich aus krautigen, häufig buntblättrigen Schattenpflanzen, unter denen sich Melastomataceen, Urticaceen, Commelinaceen, Acanthaceen, Araceen und zahlreiche Farne befinden. Während Lianen kaum in Erscheinung treten, überrascht die Fülle von Epiphyten, unter denen die Bromeliaceen nach Menge und Artenzahl an erster Stelle stehen. Neben feinlaubigen Tillandsien, unter denen *Tillandsia festucoides*, *T. fasciculata* und die in Cuba sogar auf Telegraphendrähten siedelnde *T. recurvata* identifiziert werden konnten, fanden sich auch breitblättrige Formen, z. B. die hellgrüne *Guzmania monostachya* und *Aechmea*-Arten. Zahlreich sind die epiphytischen Farne. Die Gattung *Polypodium* ist durch mehrere Arten vertreten, die sich nach Habitus und Lebensweise stark unterscheiden. Neben *P. phyllitides* mit langen, an unser einheimisches *P. vulgare* erinnernden Wedeln und *P. aureum* ist eine kleinere Form anzutreffen, deren gefaltete und grazios eingewinkelte Blätter die Trockenzeit offenbar im Zustand der Anabiose zu überdauern vermögen.

Die epiphytischen Orchideen waren hier vor allem durch die Gattungen *Epidendrum*, *Polystachya* und *Oncidium* vertreten. Eingerahmt von zahlreichen Tillandsien und hängenden *Rhipsalis*-Sprossen präsentierte sich auf dem horizontalen Seitenast einer *Cecropia* ein großes Exemplar von *Epidendrum cochleatum* mit Blüten und Fruchtkapseln. Im vegetativen Zustand befand sich das kleinere *E. boothianum*, leicht kenntlich an den flachgedrückten, rundlichen Scheinbulben. Häufig war die ansehnliche *Polystachya luteola* anzutreffen, die meistens reich fruchtete. Auch das auffällige *Oncidium luridum* mit seinen starren ellipsoidischen Blättern, deren Hälften aufgebogen sind, war bereits abgeblüht.

Die meisten Arten konnten ohne Schwierigkeiten aus nächster Nähe beobachtet und gesammelt werden, da sich viele Exemplare auf dem basalen Stammteil oder den untersten Ästen der Bäume angesiedelt hatten. Schon die geringe Lichtintensität im tiefen „Grün Schatten“ der Baumkrone genügt diesen Epiphyten offenbar noch für eine positive Stoffbilanz. Allerdings scheint es nach unseren, freilich noch sehr ergänzungsbedürftigen Beobachtungen artspezifische Unterschiede zu geben: Während *Polystachya luteola* die unteren Regionen bevorzugt, war *Oncidium luridum* auf den höheren und daher besser belichteten Standorten

anzutreffen. Der Grad der Xeromorphie des Vegetationskörpers entspricht diesen Differenzen.

In einer Lichtung begegneten wir einer Gruppe von Kaffeepflückerinnen, die sich lebhaft für unsere Tätigkeit interessierten und uns, nachdem wir ihre Fragen beantwortet hatten, zu einem zünftigen Kaffee einluden, stark und süß, wie man ihn in Cuba liebt. Vom Wipfel einer hohen *Cecropia* beobachtete uns dabei ein Pärchen der Weißkopf-Amazone (*Amazonas leucocephala*), einer in diesem Gebiet ziemlich häufigen, mittelgroßen Papageienart mit grünschillerndem Gefieder.

Wir verließen unsere freundlichen Gastgeber, um unsere Fahrt ins Gebirge fortzusetzen. Die Sonne war inzwischen hinter dichten Wolken verschwunden, die als Nebel über die Berghänge herabsanken. Die Zunahme der Luftfeuchtigkeit in den höheren Lagen begünstigt naturgemäß die Entwicklung der Epiphyten. Rechts und links der bisweilen von Erosionsrinnen durchzogenen Straße begegneten wir Bäumen, die dicht mit Überpflanzen besiedelt waren, unter denen wiederum Bromeliaceen die Hauptrolle spielten.

In der Nähe des Dörfchens Buenos Aires besuchten wir eine zweite, in etwa 700 m Höhe gelegene Kaffeepflanzung, die sich ebenfalls als reicher Fundort für Orchideen erwies. Die Äste der Schattenbäume beherbergten ganze Epiphyten-Gesellschaften. Kakteen der Gattungen *Rhipsalis* und *Selenicereus* wuchsen gemeinsam mit der breitblättrigen Bromeliacee *Aechmea nudicaulis*, der zarteren *Catopsis berteroa*, verschiedenen Tillandsien, darunter der zierlichen *T. pulchella*, und *Epidendrum*-Arten auf engstem Raum nebeneinander. Zu den bereits erwähnten Epidendren traten das bulbenlose *E. umbellatum* mit stark sukkulente Blättern in distischer Anordnung und *E. rigidum*, dessen Sproßachsen leicht angeschwollen sind. Schön entwickelte, reichlich fruchtende Exemplare von *Polystachya luteola* waren häufig anzutreffen. In Bodennähe fanden wir die 30 bis 40 cm langen Triebe von *Isochilus linearis*, einer bulbenlosen Orchidee, deren zweizeilig mit kleinen Blättchen versehene dünne Stengel an ihren Enden zahlreiche kleine rote Blüten trugen.

Auch die zu dieser Jahreszeit überreich mit Früchten, den zweisamigen „Kaffeekirschen“ besetzten, etwa 2 bis 2,5 m hohen Kaffeesträucher, die durch den Kontrast zwischen der glänzenden grünen Belaubung und den leuchtend roten Beeren den Blick fesselten, boten dem Botaniker gelegentlich etwas Besonderes. Auf manchen Exemplaren fanden sich sparrige Gebilde aus lockeren, grünen Sprossen. Es handelte sich um sog. „Kaffeemisteln“, mit unseren einheimischen Misteln verwandte Halbschmarotzer, die zur Gattung *Dendropemon* gestellt werden.

Kehren wir noch einmal zu den eigentlichen Epiphyten zurück: Eine aufmerksame Betrachtung ihrer natürlichen Standorte läßt bald einige interessante Gesetzmäßigkeiten erkennen. Zunächst zeigt sich, daß offenbar nicht alle Baumarten ihre Ansiedlung in gleicher Weise begünstigen: Locker belaubte, langsam wachsende Formen werden offenbar bevorzugt, wobei auch die Art der Stammoberfläche eine Rolle spielen dürfte. Abgestorbene oder geschwächte Exemplare zeigen stets einen besonders reichen Epiphytenbewuchs, wobei Bromeliaceen, insbesondere Tillandsien, dominieren. Die deutliche vertikale Schichtung der

Epiphytengesellschaften scheint weniger durch das unterschiedliche Lichtbedürfnis als vielmehr durch den verschiedenen Grad der Dürre-resistenz bedingt zu sein.

Der Pflanzenphysiologie wird sich bei solchen Streifzügen nicht zuletzt die Frage nach den Möglichkeiten vorlegen, die für eine ausreichende Ernährung dieser augenscheinlich üppig wachsenden Epiphyten bestehen. Wir wollen dieses Problem hier nur für die Gruppe der epiphytischen Orchideen diskutieren. Auch in den bodennahen Schichten reicht die Lichtintensität offenbar aus, um eine Photosynthese mit positivem Stoffgewinn zu gewährleisten. Die für andere epiphytische Orchideen mehrfach nachgewiesene Fähigkeit zu intensiver Dunkelfixierung von Kohlendioxid (BORRISS, 1967; NUERNBERGK, 1961) dürfte auch bei der Mehrzahl der hier genannten Arten vorkommen. Sie erlaubt diesen Pflanzen nicht nur, ihre Spaltöffnungen während des Tages verschlossen zu halten und damit die Wasserbilanz günstiger zu gestalten, sondern ermöglicht wegen der besonderen Leistungsfähigkeit des carboxylierenden Enzymsystems wohl auch eine höhere Photosyntheseintensität und damit einen relativ größeren Stoffgewinn als er bei den nach dem üblichen Calvin-Schema arbeitenden Normal-Typen unter den gegebenen Verhältnissen möglich wäre (vgl. SLACK u. HATSCH, 1967). Den begrenzenden Faktor für Wachstum und Entwicklung dieser Pflanzen dürfte im allgemeinen die Versorgung mit den lebenswichtigen Mineralsalzen darstellen. Die Wurzeln, die gleichermaßen zur Befestigung des oft sehr ansehnlichen Sproßsystems an der Unterlage wie zur Wasser- und Nährsalzaufnahme dienen, überziehen ein relativ kleines Stück der oft ziemlich glatten Rinde, mit der sie durch einen Filz von Wurzelhaaren fest verbunden sind und sicherlich auch durch die Emissionshyphen ihrer Mycorrhizapilze. In vielen Fällen finden sich zwischen diesen Haft- und Luftwurzeln nur Spuren von Humus und vermoderndem Pflanzenmaterial. Der Bedarf an Nährionen muß offenbar aus dem Wasser gedeckt werden, das bei Regen den Stamm herabrieselt oder auf die Blätter fällt. Dieses ursprünglich salzfreie Niederschlagswasser kann sich nur mit den Mineralstoffen anreichern, die aus den Geweben der Wirtsbäume ausgewaschen werden. Nach der Entdeckung der „kutikularen Exkretion“ durch AHRENS (1935, vgl. auch SCHOCH, 1955 und STENLID, 1958) ist klar geworden, daß vor allem die Oberflächen der lebenden Blätter nennenswerte Salz-mengen abgeben können. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß die selektive Besiedlung der verschiedenen Gehölze mit epiphytischen Orchideen wenigstens zum Teil durch die unterschiedliche Abgabe von Nährstoffen aus den Blättern der Wirtsbäume verursacht wird.

Bei der weiteren Fahrt durch das Gebirge konnten wir in den von Bergbächen durchzogenen Schluchten herrliche Exemplare von Baumfarnen (*Cyathea arborea*, *Alsophila aspera*) beobachten, die ihre großen Wedelblätter auf schlanken, bis 10 m hohen Stämmen trugen. Manche Bäume waren mit meterlangen grauen Bärten aus der eigenartigen „in Mittelamerika verbreiteten *Tillandsia usneoides* dicht behängt. Bevor sich das Gebirge nach Südwesten rasch zur großen Ebene senkt, in der Trinidad, die alte Hauptstadt Cubas liegt, wurden wir durch einen unerwarteten Anblick überrascht: Vor uns tauchte eine moderne Siedlung auf,

deren Mittelpunkt ein riesiger Gebäudekomplex bildete. Wir sahen Topes de Collantes, eines der drei zentralen Lehrerbildungsinstitute Cubas, aus denen jährlich nach bestandener Prüfung 3000 Neulehrer ausziehen, um die auch von der UNESCO als vorbildlich anerkannte Bildungspolitik der Regierung Fidel Castros bis ins letzte Dorf zu tragen.

Auf der jetzt wieder tadellosen Asphaltstraße erreichten wir in rascher Talfahrt Trinidad, vorbei an blühenden Agaven (*Agave grisea*) und vielen Bletien, die den Straßenrand säumten. Nach dem wohlverdienten Mahl in einem oberhalb der Stadt gelegenen modernen Hotel schlenderten wir durch die verschlafenen Straßen und Plätze der Altstadt, deren Häuser und Kathedralen die Erinnerung an längst vergangene Zeiten weckten, in denen Cortez von hier mit seinen Conquistadores zur Eroberung des mächtigen Inkareiches nach Mexiko aufgebrochen war.

Auf der zwischen Südküste und der Sierra nach Cienfuegos führenden Straße erreichten wir nach einem Besuch der in den Mündungen der kleinen Flüsse gut entwickelten Mangroveformation mit *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Conocarpus erecta* und *Avicennia nitida* und nach einem erfrischenden Bad am Strand von Rancho Luna am späten Abend unser Quartier im Gästehaus des Botanischen Gartens von Las Villas und fuhren am nächsten Morgen nach Havanna zurück.

Viel zu rasch waren die Tage vergangen, in deren Verlauf wir bei unserer Fahrt zu den Orchideenstandorten in der Sierra del Escambray von den Schönheiten der tropischen Landschaft mit ihrer vielfältigen und für europäische Augen oft seltsamen Vegetation unvergeßliche Eindrücke gewinnen konnten. Die gesammelten Pflanzen gelangten an Bord unserer „Völkerfreundschaft“ wohlbehalten nach Rostock und beginnen sich in den Gewächshäusern des Greifswalder Botanischen Gartens bereits einzuleben. Für ihre erfolgreiche Kultur haben uns die Beobachtungen am natürlichen Standort wertvolle Fingerzeige gegeben.

Literatur

- ARENS, K.: Die kutikuläre Exkretion des Laubblattes. Jb. wiss. Bot. 80, 248 (1935)
- BORRIS, H.: Kohlenstoff-Assimilation und diurnaler Säurerhythmus epiphytischer Orchideen. Die Orchidee, 18, 396 (1967)
- CLEMENT, J. D., V. W. CLEMENT, F. G. WALSINGHAM, J. W. WEEKS and K. C. WEEKS: Guide to the most interesting plants of the Atkins Garden. Cienfuegos 1954.
- LEON, H. y H. ALAIN: Flora de Cuba. Vol. 1-4. La Habana, 1946-1957
- HATCH, M. D., and C. R. SLACK: Photosynthesis by sugarcane leaves. A new carboxylation reaction and the pathway of sugar formation. Biochem. J. 101, 103 (1966)
- NUERNBERGK, E. L.: Endogener Rhythmus und CO₂-Stoffwechsel bei Pflanzen mit diurnalem Säurerhythmus. Planta, 56, 28 (1961)
- SCHOCH, K.: Quantitative Erfassung der kutikulären Exkretion von K und Ca. Ber. Schweiz. Bot. Ges., 65, 205 (1955)
- SLACK, C. R., and M. D. HATCH: Comparative Studies on the activity of carboxylases and other enzymes in relation to the new pathway of photosynthetic carbon dioxide fixation in tropical grasses. Biochem. J., 103, 660 (1967)
- STENLID, G.: Salt losses and redistribution of salts in higher plants. Handb. d. Pflanzenphysiologie, Hrgb. W. Ruhland, Bd. 4, 614 (1958)
- UPHOF, I. C. TH.: Vegetationsbilder von Cuba. In: Vegetationsbilder. Hrgb. von G. KARSTEN und H. SCHENK, 18. Reihe, 5. Heft, Jena 1927.

Epiphronitis veitchii

In verschiedenen Sammlungen wird eine Orchidee kultiviert, die als *Epidendrum veitchii* bezeichnet wird und sehr an *Epidendrum ibaguense* H.B.K. erinnert. Ein Autor ist nicht bekannt. Es handelt sich bei dieser Pflanze um den ersten Bastard zwischen den Gattungen *Epidendrum* und *Sophronitis*, um *Epiphronitis veitchii*. Der Züchter war der bekannte Obergärtner SEDEN in der berühmten Gärtnerei VEITCH & SONS, Chelsea bei London. Zu dieser Kreuzung verwendete er *Sophronitis coccinea* RCHB. fil. (= *Sophronitis grandiflora* LINDL.) als Mutterpflanze und als Pollenspender *Epidendrum ibaguense* H.B.K. (= *Epidendrum radicans* PAV. ex LINDL.) Das Kreuzungsprodukt blühte erstmals 1890 und erhielt von der Königlichen Gartenbau-Gesellschaft (R.H.S.) in London ein Wertzeugnis 1. Klasse, besser bekannt als F.C.C.

Der Name des Gattungsbastardes wurde durch Zusammenziehung der Namen der verwendeten Gattungen hergestellt, so wie bei verschiedenen anderen Zweigattungshybriden. Der Bastard erregte damals großes Aufsehen, da man die Gattungen *Epidendrum* und *Sophronitis* zwar streng unterschied, den nahen Verwandtschaftsgrad aber an der Möglichkeit einer Kreuzung erkennen konnte.

Epidendrum ibaguense H.B.K. vererbt fast alle Merkmale dominant, während die vom Kreuzungspartner meist rezessiv (überdeckt) weitergegeben werden. Es ist deshalb einleuchtend, daß x *Epiphronitis veitchii* vielfach als *Epidendrum* angesprochen und als solches in den Sammlungen bezeichnet wird.

Epiphronitis veitchii hat einen Wuchs wie ein kurztriebige *Epidendrum ibaguense*, der Bulbencharakter von *Sophronitis* ist nicht mehr wahrzunehmen. Der Aufbau des Blütenstandes entspricht ebenfalls *Epidendrum ibaguense*, doch ist er etwas wenigerblütig. Auch die Einzelblüte entspricht diesem Elternteil, doch wurde diese durch *Sophronitis coccinea* leicht vergrößert und die Leuchtkraft der Blütenfarbe durch diese Art wesentlich gesteigert. Es ist ein kräftiges Orangerot mit gelber Lippenplatte.

Jürgen Röth, Sektion Biowissenschaften der Martin-Luther-Universität Halle/Saale,
Botanischer Garten

ROLAND SCHUSTER

**Die Gattung *Pleione* D.DON
im Botanischen Garten der Universität Greifswald*)**

Im Verhältnis zu vielen anderen Gattungen der *Orchidaceae* ist die Gattung *Pleione* mit ca. 25 bekannten Arten sehr klein. Aber gerade diese artenarmen Gattungen sind bevorzugte Objekte von Sammlungen, wie sie die Botanischen

*) Nach einem Vortrag, gehalten auf der 8. Arbeitstagung zu Problemen der Botanischen Gärten, Leipzig, 18. 9. 1969.

Gärten darstellen. Durch die Schwierigkeiten in der Beschaffung des Materials werden jedoch nur einige auserwählte Arten kultiviert, vermehrt und von Garten zu Garten weitergereicht. Es ist am Greifswalder Botanischen Garten die erfreuliche Tatsache zu verzeichnen gewesen, daß fast alle kultivierten *Pleione*-Arten — ca. $\frac{1}{3}$ der bekannten — zusammengetragen werden konnten.

Obwohl die Gattung schon 1825 durch D. DON begründet wurde, war sie noch lange danach mit *Coelogyne* vereinigt worden. In der Tat läßt die Ähnlichkeit der *Pleione*- und *Coelogyne*-Blüten eine enge Verwandtschaft erkennen, doch das unbewegliche Labellum, welches fest mit dem Säulengrund verbunden ist, unterscheidet *Pleione* von *Coelogyne* am sichersten. Hinzu kommt noch, daß sämtliche *Pleione*-Arten terrestrisch wachsen, was bei keiner anderen Gattung der gesamten Gruppe *Coelogyne* vorkommt. Man denke nur an *Coelogyne*, *Pholidota* und *Dendrochilum*, Gattungen, die in fast jeder Orchideensammlung vorhanden und als Epiphyten bekannt sind. Und überhaupt könnte die ganze Erscheinung einer *Pleione*-Pflanze niemals den Gedanken der Zugehörigkeit zur Gattung *Coelogyne* aufkommen lassen. Die Pseudobulben sind kurzlebig (2 Jahre), die Blätter sind dünn und krautig, ganz im Gegensatz zu den dicken, ledrigen oder

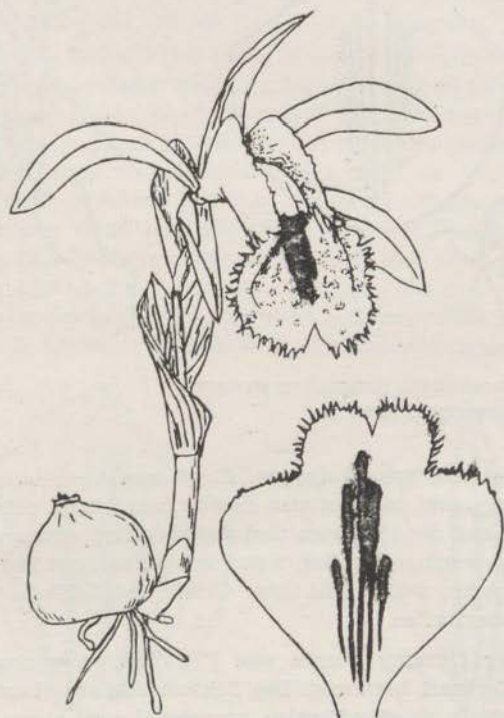


Abbildung 1: *Pleione yunnanensis* ROLFE

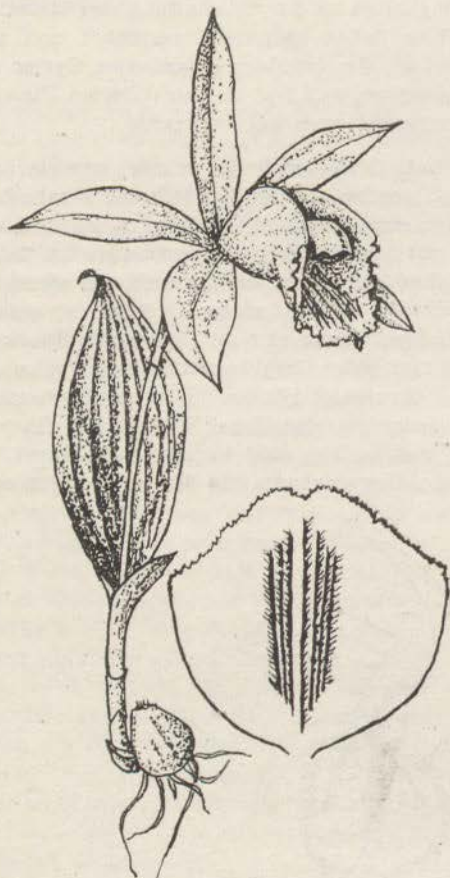


Abbildung 2: *Pleione hookeriana* (LINDL.) T. MOORE

Abbildung 3: *Pleione limprichtii* SCHLTR.



pergamentartigen Blättern von *Coelogyne*. Zieht man Vergleiche zwischen den Vertretern der *Coelogyneen*, so kann man nur zu dem Schluß gelangen, daß man mit der Gattung *Pleione* die schönsten und vollendetsten Arten vor sich hat. Es ist ein unvergleichlich schöner Anblick, wenn sich im zeitigen Frühjahr die herrlichen Blüten entwickeln, welche mit ihrer Größe und Schönheit die unscheinbaren Bulben weit übertreffen.

Die Unterteilung der Gattung wurde von PFITZER vorgenommen, der die Pseudobulben als Merkmal heranzog. Die Sektion *Pleione* (*Eupleione* PFITZ.) zeichnet sich durch ovale, flaschenförmige, manchmal auch etwas flachgedrückte Bulben aus, deren Spitze einen Kranz alter Blattnarben trägt, die sich über den oberen Rand der Pseudobulbe erheben. Aus dieser Sektion sind z. Zt. in Greifs-

wald noch 5 Arten in Kultur, eine sechste ist leider eingegangen, noch bevor sie ihre Blüten zeigte. Das war *Pleione humilis* D. DON, die im tropischen Himalaya beheimatet ist, in Höhen zwischen 1300 und 2800 m.

Mit kräftiger violetter Blütenfarbe tritt uns *Pleione yunnanensis* ROLFE entgegen. Die fast bis zur Spitze des Labellums reichenden, gelblich-weißen Lamellen heben sich kontrastreich von der intensiv gefärbten und purpur gefleckten Lippe ab. Die Seitenlappen sowie der untere Teil der Lippe sind blasser in der Färbung. Die Abbildung des Labellums bei PFITZER zeigt im Gegensatz zur beigegebenen Beschreibung nur 3 Lamellen. Es sind in Wirklichkeit 5, wovon die mittelste bis fast zur Spitze und die beiden äußersten höchstens bis zur Hälfte des Labellums reichen (vgl. Abb. 1). Wie schon der Name aussagt, ist diese Art in Yunnan beheimatet, auf Bergweiden in Höhen zwischen 1800 und 3000 m.

Gleichzeitig mit den Laubblättern oder kurz zuvor erscheinen die Blüten der folgenden Arten dieser Sektion. *Pleione hookeriana* (LINDL.) T. MOORE kommt ebenfalls wie *humilis* aus dem tropischen Himalaya, aus Höhen zwischen 2300 und 3700 m, wo sie zwischen feuchtem Moos wächst. Die Farbe der Sepalen und Petalen ist bläulich, das weiße Labellum ist gelb gefleckt und mit 7 fast gleichlangen, gelben Lamellen versehen (vgl. Abb. 2). Es treten auch weißblütige Formen auf, wie beispielsweise bei den Greifswalder Pflanzen.

Pleione limprichtii SCHLECHTER (Abb. 3) wurde an feuchten, von Wasser überrieselten Felsen in Höhenlagen zwischen 1400 und 2300 m in Ost-Tibet gefunden. Diese Art ist in Kultur sehr häufig anzutreffen, sie wächst sehr willig und vermehrt sich stark auf vegetative Weise. In der Literatur jedoch wird sie meistens verkannt und entweder völlig verschwiegen oder als Synonym von *Pleione pogonioides* ROLFE (= *henryi* ROLFE) betrachtet. Dieses Mißverständnis läßt sich leicht beseitigen, wenn man die Originalbeschreibungen beider Arten studiert. SCHLECHTER hebt eindeutig hervor, daß sich beide Arten in der Form und der Zahl der Lamellen auf dem Labellum unterscheiden: *pogonioides* 3 gleich lange bis zur Spitze des Labellums reichende und *limprichtii* 2 lange und 2 kurze, etwa halb so lange Lamellen (vgl. Abb. 4). Wir haben *P. pogonioides* leider noch

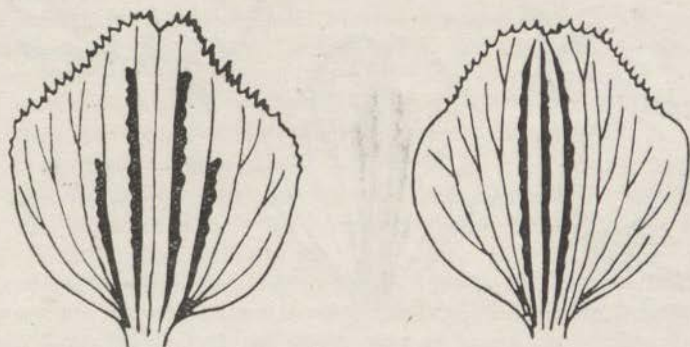


Abbildung 4: *Pleione limprichtii* (links), Labellum
Pleione pogonioides (rechts), Labellum

nicht blühen sehen, denn alle uns bisher unter diesem Namen zugesandten Pleionen haben sich z. Zt. der Blüte als *limprichtii* erwiesen.

Die beiden letzten Arten dieser Sektion, welche in Greifswald in Kultur sind, sehen sich habituell und in der Blütenfärbung so ähnlich, daß man sie für identisch halten könnte, wäre nicht das schöne Merkmal der Lamellen auf der Lippenplatte. *Pleione pricei* ROLFE und *formosana* HAYATA kommen beide in den Gebirgen der Insel Taiwan (Formosa) vor, ebenfalls in Höhen um 2000 m. Sie zählen wohl zu den größten *Pleione*-Arten, denn sowohl die Höhe des Schaftes als auch die Größe der Blüten übertreffen die anderen Arten (Abb. 5). Ein Ver-

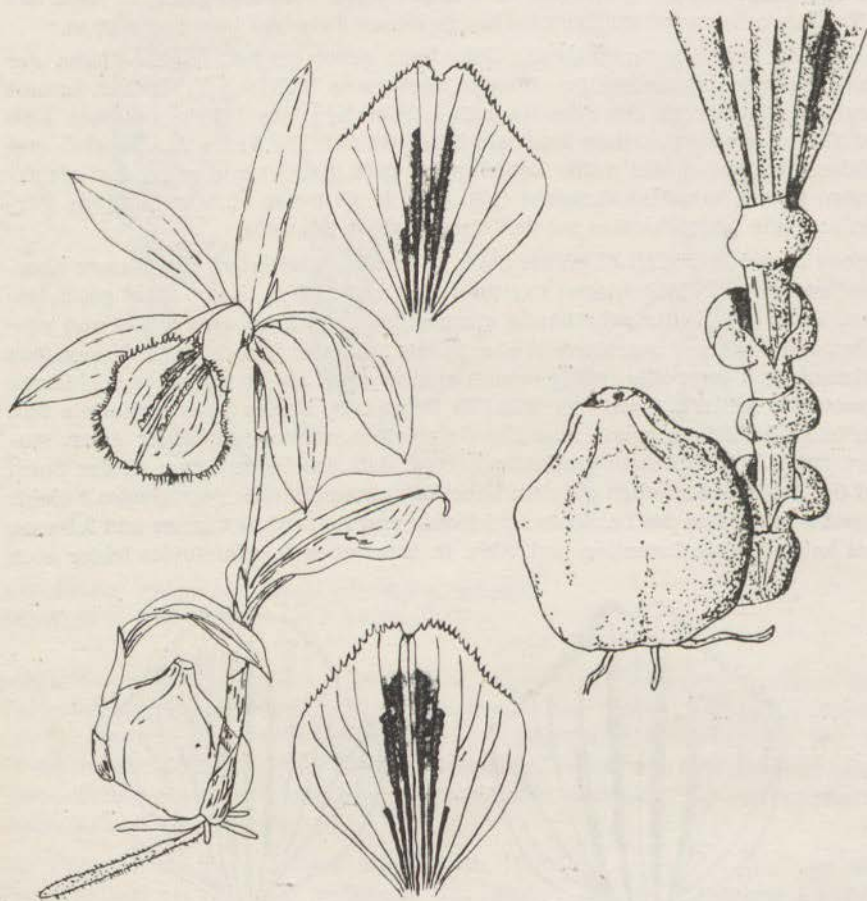


Abbildung 5: *Pleione formosana* HAYATA (Habitus und Labellum)
Pleione pricei ROLFE (Labellum, oben)

Abbildung 6: *Pleione maculata* LINDL.

gleich der Blüten mit den Originalbeschreibungen ergab Unstimmigkeiten, die von uns nur mit Hilfe einer Vermutung aus der Welt zu schaffen waren, da die Typus-Exemplare nicht zur Verfügung standen. HAYATA schreibt nämlich, daß die Lippe von *formosana* 2 längere und 2 kürzere Lamellen besitzt. Diese Angabe trifft aber genau für die Blüten von *pricei* zu, der ROLFE jedoch nur 2 gleichlange Leisten zubilligt. Beiden Autoren muß hier derselbe Fehler unterlaufen sein, denn die Analyse frischer Blüten zeigt, daß *pricei* 4 Leisten und *formosana* 6 hat, wovon die beiden äußersten in jedem Falle auch die kürzesten sind und höchstens $\frac{1}{3}$ der Länge des Labellums erreichen. Sie sind wahrscheinlich bei der Auswertung des Herbarmaterials auf Grund ihrer Kürze und evtl. Schrumpfung beim Trocknen von den Autoren übersehen worden. Die Farbe der Sepalen und Petalen ist bei beiden Arten gleich: am Grunde fast weiß, zur Spitze hin hellviolett. Das Labellum von *pricei* ist an den Seitenlappen rotbraun bis ocker gestrichelt, auf dem Diskus grüngelb bis oliv gefleckt, und der Lippenrand ist hellrosa gefärbt. Bei *formosana* sind die Farben wesentlich blasser, so daß das Labellum oftmals fast weiß erscheint. In beiden Fällen heben sich die gelben, gewellten und gezähnelten Lamellen deutlich von der Lippenplatte ab. Inwiefern die Form der Pseudobulben als trennendes Merkmal angesehen werden kann, läßt sich aus den wenigen Exemplaren, die uns zur Verfügung stehen nicht exakt erfassen. HAYATA sagt darüber in seiner Beschreibung nichts aus. Bei *pricei* sind die Pseudobulben zwiebel förmig (nach ROLFE: breit eiförmig bis zusammengedrückt eiförmig), dunkel olivgrün und glatt, wohingegen *formosana* mehr flaschen förmige Bulben besitzt, die schwach kantig und heller grün sind.

Die zweite Sektion wurde von PFITZER *Dictyopleione* benannt und umfaßt alle Arten, deren Pseudobulben über den Blattnarben einen Ring bilden. Meist sind die Bulben kurz zylindrisch mit einer sich plötzlich konisch verengenden Spitze. Hierher gehören zwei der bei uns kultivierten Arten. Beide sind im tropischen Himalaya (Nepal, Khasia-Gebirge) beheimatet, in Höhen bis zu 2700 m. *Pleione praecox* (SMITH) D. DON kommt außerdem noch im nordwestlichen Teil der malayischen Halbinsel vor.

Charakteristisch für die meisten Arten dieser Sektion ist eine mehr oder weniger intensive Fleckung der Pseudobulben. *Pleione praecox* zeichnet sich innerhalb dieser Sektion durch zylindrische, außen etwas körnige Stengel- und Blattscheiden aus. Sepalen, Petalen und der Grund des Labellums sind hellviolett gefärbt. Der blassere, bis fast weiße Mittellappen zeigt auf dem Diskus einen gelben Farbleck, von dem sich die 5 weißen Lamellen gut abheben.

Im Gegensatz zu dieser Art sind die Stengelscheiden bei *Pleione maculata* LINDL. sowie den anderen Arten mehr oder weniger stark aufgeblasen (vgl. Abb. 6). Auffallend bei *maculata* ist die leuchtende Färbung des Labellums mit den kräftigen Farbkontrasten, während die Blüte sonst reinweiß ist. Vom purpurovioletten Lippenschlund reichen ebenso gefärbte breite Streifen bis fast an den weißen Lippenrand, unterbrochen von einem breiten, leuchtend gelben Saum, der parallel zum Lippenrand verläuft. Auch hier leuchten die weißen Lamellen (5 + 2 kurze, aber im vorderen Teil liegend) aus der intensiv gefärbten Lippenplatte heraus. Die Blütezeit dieser beiden Arten liegt im Oktober.

Alle hier genannten *Pleione*-Arten sind Bewohner der Hochgebirge. Sie kommen in Höhen vor, in die selten noch andere Orchideen vordringen, und es ist kaum eine darunter, welche tiefer als 2000 m hinabsteigt. Die Tatsache, daß diese Arten im kontinentalen Bereich der ostasiatischen Hochgebirge verbreitet sind, erfordert in unseren Breiten eine Kultur im Kalthaus. Temperaturen von 10–12 °C sind am günstigsten, im Sommer steigen sie durch Sonneneinstrahlung natürlich darüber. Im Winter sind Temperaturen um 6–8 °C angebracht. Einige Gärten kultivieren *Pleione limprichtii* sogar im Freien, was aber im Winter einen guten Schutz gegen Nässe erfordert.

Der Pflegerhythmus bei *Pleione* sieht folgendermaßen aus: Gegen Ende August fangen die Blätter an abzusterben, die Ruhezeit kündigt sich an. Es wird weniger gegossen und das Gießen schließlich ganz eingestellt. Im Januar, wenn sich die ersten Triebknospen zeigen, werden die Pseudobulben verpflanzt. Als Substrat hat sich eine Mischung aus viel *Osmunda*, etwas *Sphagnum*, Kiefernborke und gehacktem Buchenlaub bewährt. Es erscheint zunächst paradox, daß man dieses für epiphytische Orchideen gebräuchliche Substrat wählt. Die Erfahrung hat aber gezeigt, daß ein weniger durchlässiges, festeres Substrat sich ungünstig auf das Wachstum der Pflanzen auswirkt. Zwischen die verpflanzten Bulben, deren alte abgestorbene Wurzeln entfernt wurden, setzt man *Sphagnum*-Köpfe, die stets so feucht gehalten werden müssen, daß sie weiterwachsen. Damit hat man die Garantie, daß auch die *Pleione*-Bulben genügend Feuchtigkeit erhalten. Nicht lange danach zeigen sich die Blütentriebe, die etwa im März ihre Knospen entfalten. Das Laub entwickelt sich später, wenn die Blütezeit zu Ende geht. Dann können auch Dünggüsse (Jauche) gegeben werden. Von Vorteil ist es, die Pflanzen ein- bis zweimal am Tag zu übersprühen. Damit verhindert man das Auftreten von Roter Spinne. Die anderen gefürchteten Schädlinge sind Asseln und Schnecken, die besonders gern die Blütenknospen anfressen.

Die geringen Mühen, die die Kultur von *Pleione* verursacht, werden um ein Vielfaches belohnt, wenn der Kultivateur sich an dem reichen Blütenflor erfreuen kann.

Literatur

- CURTIS's Botanical Magazine: *Pleione pricei* ROLFE, t. 8729 (1917)
HAYATA: *Pleione formosana* sp. nov. in Journ. Coll. Sc. Tokyo, XXX, Art. 1, 326 (1911)
PFITZER, E. und KRÄNZLIN, FR.: *Coelogyninae* in ENGLER, Das Pflanzenreich, IV, 50. II. B. 7 (1907)
SCHLECHTER, R.: *Pleione limprichtii* sp. nov. in Feddes Rep. Beih. XII, 346 (1922)
SCHUSTER, R.: *Pleione pogonioides* und *Pleione limprichtii*, in Die Orchidee, 15, 122–123 (1964)
VÖTH, W.: Geflecktbulbige Pleionen, Die Orchidee, 15, 172–175 (1964)
WOCHERMAYER, A.: *Pleione limprichtii*, ein Juwel für den Steingarten, Die Orchidee, 17, 134 (1966)

Dr. Roland Schuster, Sektion Biologie der Universität Greifswald,
Botanischer Garten, 22 Greifswald, Grimmer Straße 88

Die Bedeutung der Wachstumsfaktoren Licht, Temperatur und Feuchtigkeit für die Orchideenpflege

Dem Orchideenfremden, besonders dem Anfänger, bereiten die oft in verhältnismäßig weiten Grenzen liegenden Ansprüche seiner Pflanzen ziemliche Schwierigkeiten. Dies ist ohne weiteres begreiflich, denn für die meisten Menschen sind die aus geographischer Lage und Klima entstehenden Bedingungen des Heimatortes feststehende Werte, die sie als gegeben hinnehmen, sie selbst und ihre ganze Umgebung sind darauf abgestimmt. Gleiches gilt für die Pflanzen, sie sind in ihrem inneren Rhythmus von der Umwelt getrennt, nur mit dem Unterschied, daß ihre Existenz gemäß ihres heimatlichen Vorkommens in tropischen oder subtropischen Gebieten von völlig anders gearteten Bedingungen abhängig ist. In der Haltung und Pflege muß man versuchen, die Ansprüche der Pflanzen mit den gegebenen Verhältnissen in möglichst günstige Übereinstimmung zu bringen.

Unter Wachstumsfaktoren versteht man Licht, Temperatur, Feuchtigkeit und Ernährung, wobei erstere beide wenigstens von uns Menschen beeinflussbar sind, da sie unmittelbar vom Klima gesteuert werden. Die Abhängigkeit der vier gestaltenden Faktoren voneinander ist so groß, daß das völlige Fehlen eines dieser vier genannten pflanzlichen Leben völlig unmöglich macht. Neben den Funktionen von Licht und Temperatur als entscheidende Wirkungen für die vegetative Entwicklung der Pflanze haben sie noch eine Bedeutung, welche die anderen beiden Faktoren nicht aufweisen. Licht und Temperatur steuern noch andere Entwicklungsvorgänge, wie Blüten- und Fruchtbildung, Keimung u. a. in einer Weise, die uns im allgemeinen verborgen bleibt. Unabhängig von veränderten Umweltbedingungen gegenüber ihrem heimatlichen Standort bleiben Eigenschaften der Pflanze erhalten, weil sie erblich festgelegt sind; trotzdem besteht die Möglichkeit einer u. U. weitgehenden Anpassung an veränderte Lebensbedingungen.

Dauer und Stärke des Lichtes ist in den Tropen sehr viel länger und größer als bei uns, extreme Schwankungen, wie sie unser Klimaverlauf mit sich bringt, gibt es nicht. Den enormen Lichtabfall in den Wintermonaten vertragen die Orchideen im allgemeinen recht gut, denn wenn wir ihnen auch so viel Licht wie möglich zukommen lassen, besteht trotzdem ein Mangel. Aus der Abhängigkeit der Wachstumsfaktoren untereinander erklärt sich, daß bei Änderung eines Faktors notwendigerweise auch die anderen umgestimmt werden müssen. Das heißt, bei stark gemindertem Lichtgenuß müssen auch Temperatur und Feuchtigkeit verringert werden. Damit werden die gesamten Lebensfunktionen gehemmt. Infolgedessen wird auch die Nahrungsaufnahme verringert, eine Düngung wäre völlig nutzlos u. U. sogar schädlich. Der Gesamtkomplex stellt die Ruhezeit dar, durch verringerte oder gänzlich unterbundene Einwirkungen der Wachstumsfaktoren ruht die Pflanze. Infolge der durch unser Klima bedingten, verringerten Einwirkung des natürlichen Lichtes können wir die Verhältnisse des natürlichen

Standortes tropischer Orchideen selbst bei Anwendung zusätzlicher künstlicher Belichtung nicht in allen Details nachahmen, sondern wir müssen die Pflege den veränderten Bedingungen anpassen. Kenntnisse der Umweltbedingungen in der Heimat der Pflanzen sind auf jeden Fall wichtig und nützlich, aber nicht entscheidend für den Erfolg. Gerade Orchideen sind in hohem Maße anpassungsfähig; dies beweist allein schon die Tatsache, wie häufig unter sehr verschieden gestalteten Bedingungen gleich gute Wuchs- und Blüherfolge zu beobachten sind.

Nachfolgend sind die Wachstumsfaktoren Licht, Temperatur und Feuchtigkeit in ihren maßgeblichen Einflüssen auf das Pflanzenwachstum erläutert.

Das Licht

Mit zunehmender Lichtstärke und Belichtungsdauer nimmt das Wachstum der Pflanzen bis zu einer Grenze zu, über die hinaus eine Steigerung nicht möglich ist. Damit ist das Optimum erreicht. Eine Überdosierung führt zu Schäden in Form von Wachstumshemmungen, Vergilben der Blätter oder Verbrennungen. Der Grundsatz, Orchideen soviel Licht wie irgend möglich zukommen zu lassen, ist natürlich auf den differenzierten Lichtbedarf der Gattungen zu begrenzen. In der Natur wird durch die ständige Bewegung relativ feuchter Luft erreicht, daß die Pflanzen trotz der Intensität tropischen Sonnenlichtes keine Verbrennungen erleiden, also nicht geschädigt werden, was bei unseren Kulturen unter oder hinter Glas bei unbewegter Luft leicht geschieht. Man kann sich davor bewahren. Pflanzenteile, also besonders die Blätter, welche sich bei starker Besonnung über die Lufttemperatur hinaus extrem warm anfühlen, sind gefährdet. Verminderung der Lichteinwirkung durch Beschatten oder Belüftung in irgendeiner Form schaffen Abhilfe, u. U. auch die Senkung der Lufttemperatur durch Versprühen von Wasser.

Der durch unser Klima stark wechselnde Lichteinfluß erbringt eine Vegetationskurve, die in groben Umrissen von etwa März an mit neuer Triebbildung beginnt und bis Juni ansteigt, um in den Monaten Juli/August gleichbleibend zu voller Entwicklung der Neutriebe führt. Mit fühlbar geringer werdenden Lichteinfluß erfolgt ihr völliges Ausreifen im September/Okttober, während die ausgesprochenen Wintermonate bei geringster natürlicher Lichteinwirkung die Ruhezeit herbeiführen. Praktisch erbringt diese an- und absteigende Kurve die Notwendigkeit einer ausreichenden Beschattung beginnend im März/April, verstärkt Mai bis Mitte August, vermindert bis Ende September, die restlichen Monate ohne Beschattung mit möglichster Ausnutzung des Tageslichtes.

In welchem Umfang eine Beschattung erforderlich ist, ergibt sich aus der Unterbringung, der Himmelsrichtung und natürlich aus der Art der Pflanzen selbst. Der Grundsatz, diesen soviel wie möglich Licht zukommen zu lassen, ist auf jeden Fall zu beherzigen, nur sind u. U. die Grenzen zwischen Nutzen und Schaden sehr eng gezogen, wenn man das Optimum erreichen will. Insgesamt kann man sagen, daß reichliche Belichtung harte, widerstandsfähige Pflanzen ergibt, zuviel Schatten führt zur Verweichlichung und geminderter Blüheleistung.

Die Temperatur

Häufig kann man bei Orchideenfrenden die Meinung hören, daß man mit Wärme alles erreichen kann, infolgedessen werden die Pflanzen Temperaturen ausgesetzt, welche das Gegenteil erreichen, sie werden kleiner anstatt größer. Eine der erblichen Eigenschaften jeder Pflanze ist die Bindung an einen bestimmten Temperaturbereich, der in gewissen Grenzen festliegt. Bei willkürlicher oder unbeabsichtigter Verschiebung dieser Werte hört das Wachstum auf, es erfolgt keine Blütenbildung oder die Pflanzen wachsen stark, blühen aber nicht.

Innerhalb des Tagesverlaufes ist ein Wechsel in der Temperatur für gutes Gedeihen der Pflanzen wichtig. Mindestens sollten die Nachttemperaturen stets niedriger liegen als am Tage, um den natürlichen Bedingungen möglichst nahe zu kommen. Starke Temperaturschwankungen, wie sie durch äußere Einflüsse (sehr kalte Tage) oder zeitweises Versagen der Heizung u. a. möglich sind, müssen nicht zu Schäden führen, wenn die Minderung in tragbaren Grenzen liegt und sofort Gießen und Spritzen eingestellt wird.

Eine grobe Temperatureinteilung erbringt folgende Werte:

Kalt: Sommer tags +16 bis +21 °C, nachts ca. +13 °C

Winter tags +13 bis +16 °C, nachts absinkend bis +8 bis +10 °C

Zu dieser Gruppe gehören *Cymbidium*, *Odontoglossum*, *Zygopetalum*, einige *Paphiopedilum*-Arten, *Dendrobium nobile* u. a.

Temperiert: Sommer tags +18 bis +24 °C, nachts +16 bis +18 °C

Winter tags +16 bis +21 °C, nachts +13 bis +16 °C

Unter diesen Bedingungen sind *Cattleya*, *Laelia*, *Oncidium*, *Lycaste*, viele *Dendrobium* und *Paphiopedilum* u. a.

Warm: Gleichbleibend tags etwa +21 bis +25 °C, nachts +18 bis +20 °C mit geringer Minderung im Winter.

Hierher gehören *Phalaenopsis*, einige *Dendrobium*- und *Paphiopedilum*-Arten und andere.

Jungpflanzen werden möglichst immer etwas wärmer und gleichmäßiger feucht gehalten als erwachsene Exemplare, um eine zügige Entwicklung zu sichern.

Die Feuchtigkeit

Wir unterscheiden prinzipiell bei der Orchideenpflege die Feuchte der Luft und des Bodens, also des Pflanzstoffes, als ausschlaggebende Faktoren für gutes Gedeihen. Die Höhe der Luftfeuchtigkeit ist gebunden an Jahres- und Tageszeit, Temperatur und Ansprüche der jeweiligen Pflanzen.

Sonniges, warmes Wetter bedingt eine Erhöhung der Luftfeuchtigkeit, während umgekehrt trübes, kühles Wetter keine Steigerung der Luftfeuchte erfordert oder sie sogar verbietet. Im allgemeinen ist eine niedrigere nächtliche Luftfeuchtigkeit angebracht. Diese Maßnahme steht im Gegensatz zu der hohen nächtlichen Luftfeuchte in den Tropen. Dort ist sie jedoch von ständiger Luft-

bewegung begleitet, was in der Kultur den Einsatz eines Ventilators erforderlich machen würde, um eine mögliche Angleichung an die Verhältnisse in der Heimat zu finden.

Die verschiedenen üblichen Pflanzgefäße, Töpfe oder Schalen aus Ton, Plaste oder Schaumstoff sowie Körbe aus Holzleisten erbringen neben der Zusammensetzung des Pflanzstoffes eine differenzierte Wasserhaltung. Mindestens für die Epiphyten gilt der Grundsatz, daß häufiges Versprühen oder Vernebeln von Wasser besser ist als Gießen. Stagnierende Nässe ist mit ganz geringen Ausnahmen verderblich. In der Wachstumszeit strebt man eine gleichmäßige Feuchtigkeit an, während die Ruhezeit eine starke Verminderung der Ballenfeuchtigkeit bedingt. Orchideen, welche keine Ruhezeit haben, wie *Paphiopedilum* und *Phalaenopsis*, werden in den Wintermonaten bei gemäßigterer Feuchtigkeit gehalten; soweit es die Temperatur erlaubt, gibt man jedoch verhältnismäßig hohe Luftfeuchte.

Die vorstehenden Ausführungen sind insgesamt weitgehend auf die Pflege von Orchideen in Pflanzenfenstern, Vitrinen oder Kleingewächshäusern abgestimmt. Die Pflege im Zimmer ist insofern problematisch, weil Temperatur und Luftfeuchte durch das Wohnklima und seiner Ausrichtung auf das menschliche Wohlbefinden bestimmt werden. Schwierig ist besonders die Pflege in der Zeit, wo durch künstlich erzeugte Wärme in jeder Form eine relativ hohe Lufttrockenheit entsteht. Trotzdem werden oft erstaunlich gute Erfolge erzielt, die beweisen, wie anpassungsfähig Orchideen sein können.

Nachstehend sollen noch einige grundlegende Fehler dargelegt werden:

Zu viel Licht, zu hohe Temperatur, zu wenig Wasser führt zu kümmerlichem Wuchs, Vertrocknen der Blätter und Bulben, Schädlingsbefall.

Zu wenig Licht, zu hohe Temperatur, zu viel Wasser verweichlicht die Pflanzen, sie vergeilen, neigen zu Fäulnis und blühen nicht oder ungenügend.

Zu niedrige Temperaturen bei zu hoher Feuchtigkeit schädigen die Wurzeln und damit die ganze Pflanze, was zu Totalverlusten führen kann.

Insgesamt ist zu sagen, daß die Darstellung von Einwirkungen der Wachstumsfaktoren auf die Pflanze ebenso schwierig ist wie die Erkenntnisse, die allein aus der ständigen Beobachtung klar ersichtlich werden.

Walter Richter, 963 Crimmitschau, Postfach 52

AUS DEN FACHGRUPPEN

Neue Fachgruppe in Dessau

Am 29. 11. 1969 wurde in Dessau die neue Fachgruppe „Orchideen und tropische Pflanzen“ gegründet. Die Leitung hat Herr Joachim KAKUSCHKE, 45 Dessau-Süd, Linzer Straße 2, übernommen. Bis jetzt haben sich 19 Pflanzenfreunde zusammengefunden, die sich einmal im Monat, an jedem 4. Freitag, im Klubraum des Deutschen Kulturbundes, Dessau, Scheibe-Nord, zu ihrem Arbeitsabend treffen. Die ersten Fachvorträge sind bereits angelaufen.

Wir wünschen der jungen Fachgruppe gutes Gelingen und viel Erfolg für die Zukunft.

Röth

Leitungswechsel in Mühlhausen/Thür.

Zum Jahresende 1969 beendete Herr Dr. med. Böhm aus gesundheitlichen Gründen seine langjährige Tätigkeit als Leiter der Fachgruppe „Orchideen“ Mühlhausen/Thür. Ohne Unterbrechung seit Gründung im Frühjahr 1964 hat Herr Dr. Böhm die Fachgruppe geleitet und es verstanden, mehr als 30 Mitglieder für die Orchideen zu begeistern. Unseren Dank und Anerkennung für die aufopferungsvolle Tätigkeit möchten wir hiermit Herrn Dr. Böhm aussprechen. Möge er noch lange Jahre den Mitgliedern mit Rat und Tat zur Seite stehen können. Gleichzeitig danken wir Herrn Dr. Böhm für eine Spende von etwa 42,- Mark zur Unterstützung der Arbeit des ZAK.

Herr Schwabe, 5701 Grabe 7, wurde als neuer Fachgruppenleiter gewählt. Wir wünschen ihm viel Erfolg für seine Arbeit und der Fachgruppe Mühlhausen/Thür. weiterhin ein gutes Gelingen.

Röth

INHALT

		Seite
BORRISS, H.	Orchideenjagd in der Sierra del Escambray	1
ROTH, J.	Epiphronitis veitchii	8
SCHUSTER, R.	Die Gattung Pleione D. DON im Botanischen Garten der Universität Greifswald	8
RICHTER, W.	Die Bedeutung der Wachstumsfaktoren Licht, Temperatur und Feuchtigkeit für die Orchideenpflege	15
	Aus den Fachgruppen	19

Herausgeber: Deutscher Kulturbund - Zentrale Kommission Natur und Heimat des
Präsidentsrates - Arbeitskreis Orchideen

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

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

Druck: Buchdruckerei Walter Bleyer, 705 Leipzig, Straße der Befreiung 8. Mai 1945, Nr. 16

Druck genehmigt unter Nr.: III-18-353 Ag 203-136-70

Unkostenbeitrag für ein Arbeitsmaterial: 3.- Mark

Die Bezugsgebühr ist auf das Konto des Deutschen Kulturbundes - Zentraler Arbeits-
kreis Orchideen beim Postscheckamt Leipzig, Nr. 13050 einzuzahlen.

Artikel, Berichte, Kurzmeldungen und Hinweise sind an die Redaktion zu senden.
Abbildungen werden entweder als Tuschezeichnungen auf Transparentpapier oder als
Schwarz-Weiß-Fotos (hochglänzend) entgegengenommen.