

**ASOCIACION
MEXICANA
DE
ORQUIDEOLOGIA
A.C.**



JUNTA DIRECTIVA :

Presidente : Lic. Manuel Pontes
Secretario: Sr. Armando Durán
Tesorero : Sr. Juan Moreno Montaña
Vocales : Sra. Clarise von Drateln de Pesqueira
Sra. María Cásares de Gallegos
Sr. Ariel Valencia Navarro

EDITOR : Eric Hågsater
DIRECTOR DEL HERBARIO : Eric Hågsater
JEFE DEL JARDIN BOTANICO: José Pastrana

CUOTAS Y SUSCRIPCIONES (por volumen) SUBSCRIPTION FEES:

México : Asociado Activo \$350.00
Asociado Afiliado \$250.00
Asociado Juvenil \$250.00

En el extranjero: (Overseas)

US \$15.00 per volume including third class postage
AIR MAIL - CORREO AEREO
U.S.A., Canadá, Centro América, Antillas : US \$18.00
Sur América US \$19.00
Europa, Africa & Middle East US \$24.00
Far East, Australia, New Zealand & Japan US \$26.00

NUMEROS ATRASADOS : Costo por volumen US \$15.00 ó 300.00 pesos Méx.
Los ejemplares agotados se substituyen por copias xerográficas al tamaño original.

BACK ISSUES : Price per volume US \$15.00. Issues out of print are replaced by xerographic copies of the original size.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES : Todo material deberá ser enviado al Apartado Postal 53-123, México 17, D.F., MEXICO y será revisado por el comité editorial y sus asesores para su eventual aprobación. El material puede ser enviado en Español o Inglés, la traducción será preparada por el propio comité editorial.

INSTRUCIONS TO AUTHORS : All papers must be sent to Apartado Postal 53-123, Mexico 17, D.F., MEXICO and will be revised by the editorial committee and its advisors for its eventual acceptance. Papers may be sent in Spanish or English and will be translated by the editorial committee.

UNA ESPECIE CENTROAMERICANA INADVERTIDA DE ODONTOGLOSSUM;
ODONTOGLOSSUM HORTENSIAE RODRIGUEZ

RAFAEL LUCAS RODRIGUEZ C.

Durante la preparación de un estudio sistemático de las Orquidáceas de Costa Rica, ha resultado evidente que dos entidades bien distintas han venido recibiendo la designación de *Odontoglossum cordatum* Lindl. La que corresponde claramente a ese nombre, bien conocida del Norte de Centroamérica, existe en número muy reducido en Costa Rica; la otra, aparentemente endémica de nuestro país, merece reconocimiento como especie aparte, y como tal paso a describirla.

Dedico esta especie a mi esposa, Hortensia Sevilla-Alvarez de Rodríguez, en el décimo aniversario de nuestra boda, como tributo de afecto y gratitud.

Odontoglossum Hortensiae Rodríguez, sp. nov.

Epiphytica rhizomate brevi radicibus glabris crassiusculis. Pseudobulbi congesti elliptico-ovati ancipites, apice unifoliati, basi bracteis chartaceis paucis instructi, ultimis 2-3 foliaceis. Folia basalia et apicalia similia, elliptica acuta basi breviter conduplicato-petiolata, extus carinata. Inflorescentia, ex axillis foliorum basaliu assurgens, racemosa erecta pauciflora, scapo ancipiti 3-5 mm lato incluso 25-60 cm longa, bracteis distichis conduplicatis ac carinatis sursum decrescentis obtecta. Ovarium pedicellatum teres 6-sulcatum glabrum. Sepala elliptica longe acuminata, extus carinata, flava castaneo-maculata. Petala breviter unguiculata, lamina triangulari longe acuminata tortilia, albida brunneo-guttata. Labellum breviter unguiculatum, lamina trullata acuminata marginis lateralibus irregulariter obtusidentatis, indentationes margine brunneo-maculata magis profundas videndas, albida brunneo-guttata. Discum basale callosum velutinum, callo subtus incrassato trilaminari, laminis albidis basalibus oblique in mediam ut figuras Y, Y vel \N/ efficere incidentes, antice breve bidente. Columna teretiuscula apicem versus paulo dilatata; clinandrio subnullo, stigmatibus lyraeiformi-orbiculari; rostellum protrudens apice minutissime marginatum. Anthera semiglobosa albida. Pollinia duo pyriformia aurea in curvam fissa, in stipite ligulare inserta; viscidium ellipticum incurvum castaneum.

Planta epífita, con raíces de 3 a 4 mm de grueso, de velamen blanquecino arcilloso. Seudobulbos en sucesión apretada, elíptico-ovados, fuertemente comprimidos, unifoliados en el ápice, de 3 a 6 cm de largo y 2.7 a 4 cm de ancho, subtendidos por unas brácteas papiráceas, las últimas dos o tres de las

cuales son foliosas. Hojas basales y apicales semejantes, elípticas, agudas, quilladas por el envés, conduplicadas hacia la base, de 7 a 13 cm de largo y 3 a 4 cm de ancho; hojas y pseudobulbos verde claro. Inflorescencia producida de la axila de una hoja basal del pseudobulbo maduro más nuevo: un racimo paucifloro, que con el escapo mide de 25 a 60 cm de alto. Escapo comprimido, de 3 a 5 mm de ancho, provisto de 3 a 5 brácteas verde-amarillentas, oblongo-lanceoladas, de 2.6 a 5.0 cm de largo, visiblemente quilladas y conduplicadas, algo más cortas que los entrenudos que abrigan. Brácteas florales semejantes a las del escapo, progresivamente más cortas hacia arriba. Ovario pedicelado terete, de 27 a 55 mm de largo, 6-sulcado. Sépalos elípticos, largamente acuminados, de 35 a 52 mm de largo, en la mitad basal hasta de 11 mm de ancho, quillados y en el acumen conduplicados, translúcidos excepto a lo largo de la quilla, amarillento-verdosos con manchas castañas que tienden a formar bandas transversales. Pétalos brevemente unguiculados, la lámina deltoide acuminada, de 30 a 50 mm de largo y de 10 a 12 mm de ancho hacia la base truncada o subtruncada, el acumen conduplicado y ensortijado, blancos con manchas pardas muy variadas. Labelo brevemente unguiculado, blanco o amarillento, de 29 a 35 mm de largo por 19 a 22 mm de ancho; lámina trulliforme, los bordes laterales con dientes romos, las indentaciones acentuadas por manchas pardas irregulares que pueden formar un borde continuo. Disco con un callo velutino consistente en una lámina media erguida, de base gruesa, en cuyo ápice dos diente-cillos romos flanquean una cavidad pequeña, y otras dos láminas basales erguidas, que se levantan oblicuamente hacia la mediana formando con ella figuras de Y (la más frecuente), Y o \/. Las láminas son generalmente blanquecinas, a veces con líneas muy pálidas. La parte basal donde se levanta el callo está cubierta por una mancha amarillenta bordeada de pardo amoratado desleído. En frente del callo la lámina ostenta un diseño variado de manchas o gotas pardas o pardo-amoratadas. Columna casi terete, de 15 mm de largo total, ensanchada en el ápice, blanco-verdosa y finamente velutina; clinandrio reducido a un borde inconspicuo dorsalmente mucronado; antera semiglobosa blanquecina; estigma liri-forme-orbicular; rostelo saliente, en el ápice con una concavidad diminuta formada por un reborde de 0.3 mm de alto. Polinario de dos polinios piriformes amarillos de 1.5 mm de largo, hendidos en curva, fijos en un estípote ligular de 2 mm; viscidio expuesto *in situ*, incurvo, elíptico, castaño, de 1.2 mm de largo.

HOLOTIPO: COSTA RICA: Provincia de Cartago: Cult. León Glicenstein, 15 de mayo de 1978. R. Lucas Rodríguez C. N° 1560/1 (USJ!).
ISOTIPOS: R. Lucas Rodríguez C. N° 1560/2 (AMES!); R. Lucas Rodríguez C. N° 1560/3 (F!)

MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO: COSTA RICA: Provincia de Cartago: Tapantí, col. y cult. Roy Lent, s.n. (USJ!). Arriba de El Tejar, col. J. Mario Flores, cult. R.L. Rodríguez C!, cult. J. P. Saxe, s.n. (USJ!). Provincia de Heredia: Río Vueltas, 2100 m, L.D. Gómez N° 2271 (F!). S. Rafael de Vara Blanca, 1800 m, L.D. Gómez cult! Vara Blanca, R. Valerio R. cult! Provincia de San José: El Tablazo, Emilio Span N°1 (F!). Tarbaca, M. Valerio A.2561. (AMES!).

HABITAT: Montañas centrales de Costa Rica, de 1700 a 2500 m de altitud; especialmente en sitios suficientemente expuestos para permitir buena iluminación.

NOMBRE VERNACULO: *Tigrillo*, refiriéndose a las manchas pardas de las piezas florales.

COMENTARIO: La afinidad mayor de *Odontoglossum Hortensiae* es con dos especies esencialmente norteñas, *Odontoglossum cordatum* Lindl. y *O. maculatum* Llave y Lex., y habrá de acompañarlas en cualquier redistribución genérica de las especies mesoamericanas que se emprenda. Vegetativamente las tres especies son casi indistinguibles, si bien la última puede alcanzar mayor porte y tener seudobulbos bifoliados. Comparten las tres también el escapo comprimido, las brácteas conduplicadas, las vistosas manchas de pardo rojizo o castaño en las piezas florales, el carácter general del callo del labelo y la columna terete-claviforme sin alas. Es comprensible que se haya llegado a confundir la primera con *O. maculatum* y más aún con *O. cordatum*, con la cual tiene en común además el tamaño y porte en general, los seudobulbos unifoliados y los sépalos acuminados, carácter éste usado en las claves de L.O. Williams (1951) para especies mexicanas y de Ames y Correll (1953) para las guatemaltecas como distintivo para *O. cordatum*. Sin embargo, *O. Hortensiae* se distingue claramente de ambas especies por los pétalos triangulares de base truncada-unguiculada, en contraste con las de aquellas, de base cuneiforme, y por la morfología del labelo. En *O. cordatum* y *O. maculatum* la lámina acorazonada surge abruptamente de una base cuneiforme llena casi totalmente por el callo (a menudo llamada "uña" en la literatura); esta base es tan ancha en *O. Hortensiae* que borra totalmente la figura acorazonada y ofrece en cambio una silueta trulliforme. El callo mismo, si bien en las tres especies se compone de una quilla media con dos laterales en la base, es bastante menos carnoso o tumefacto en *O. Hortensiae*; las quillas laterales son, en general, menos auriculiformes en ésta última, y tocan la mediana más hacia adelante, llegando a correr subparalelas a ella. En *O. Hortensiae* las quillas del callo son casi immaculadas, si acaso con pocas líneas muy pálidas, en contraste con las estrías moradas vistosas que presentan en las otras dos especies.

Habiendo visto abundante material vivo de *O. Hortensiae* en las Exposiciones VIII Nacional y II Cartaginesa de Orquídeas en 1978, pude confirmar observaciones anteriores de que no presenta intergradación con *O. cordatum*.

El foco de origen de este grupo de especies está en México. *O. maculatum* está esparcido por varios estados mexicanos, especialmente de la vertiente del Océano Pacífico, y llega hasta Guatemala, donde no es abundante; *O. Hortensiae*, hasta donde sabemos, es endémica de las montañas de Costa Rica; *O. cordatum*, en cambio, bien esparcida en México aunque menos que *O. maculatum*, es hallada también en Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica y Venezuela, si bien en todos estos países es más bien escasa. En Costa Rica, sólo una planta ha llegado a

mis manos en 16 años de estudiar las especies nacionales; Foldats (1973) y Dunsterville y Garay (1977) citan una sola localidad para Venezuela. Podría aventurarse la suposición de que ésta sea la especie más antigua, y de que *O. maculatum* sea una forma derivada con tolerancia, tal vez, para menor humedad total en su ambiente, con lo que se haya desplazado más hacia el oeste. La hipótesis recíproca también podría considerarse, de que *O. cordatum* se haya derivado de *O. maculatum* y haya mostrado mayor adaptabilidad por lo que su área de extensión sea mayor. En uno o en otro caso, habría que considerar a *O. Hortensiae* como una especie derivada de *O. cordatum* o de su inmediato antecesor.

AGRADECIMIENTOS: En el estudio del cual esta publicación es parte, he recibido apoyo de numerosas personas. Refiriéndome particularmente al trabajo presente, debo anotar los nombres de los señores J. Mario Flores, León Glicenstein, Luis Diego Gómez P., Clarence K. Horich, Roy Lent, J.P. Saxe y Rómulo Valerio R., pues todos me han facilitado plantas suyas para estudio, y del Ing. Eric Hágsater, de México, por el interés crítico y entusiasta que ha aportado en nuestra comunicación. Los señores Otto Tinschert, de Guatemala, y León Glicenstein, de Costa Rica, me facilitaron fotografías aquí publicadas. La hospitalidad científica del Departamento de Botánica del Field Museum of Natural History, y especialmente del Dr. William Burger, y la del Herbario de Orquídeas Oakes Ames de Harvard University, y de nuevo en especial la de su Curador, el Dr. Leslie A. Garay, así como su experto y sabio consejo, se reconocen con gratitud.

BIBLIOGRAFIA CITADA:

- Ames, O., & D.S. Correll, 1953. Orchids of Guatemala. *Fieldiana: Bot.* 26(1-2). 728 pp.
- Dunsterville, G.C.K., & L.A. Garay, 1977. Venezuelan Orchids Illustrated, vol. 6. 464 pp. A. Deutsch, London.
- Foldats, E., 1973. Orchidaceae, V. en T. Lasser, dir., Flora de Venezuela, vol 15 (5). 598 pp. Instituto Botánico, Caracas, Venezuela.
- Williams, L.O., 1951. The Orchidaceae of Mexico. *Ceiba* 2(1-4). 344 pp.

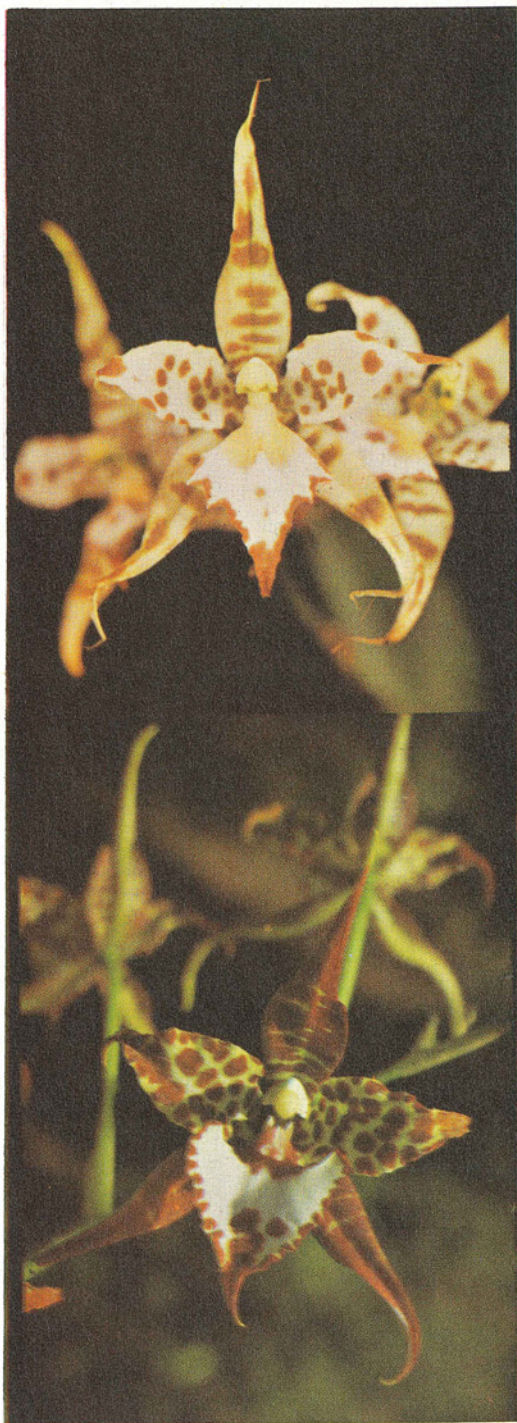
Dr. Rafael Lucas Rodríguez C.; Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica; Ciudad Universitaria Rodrigo Facio; COSTA RICA.

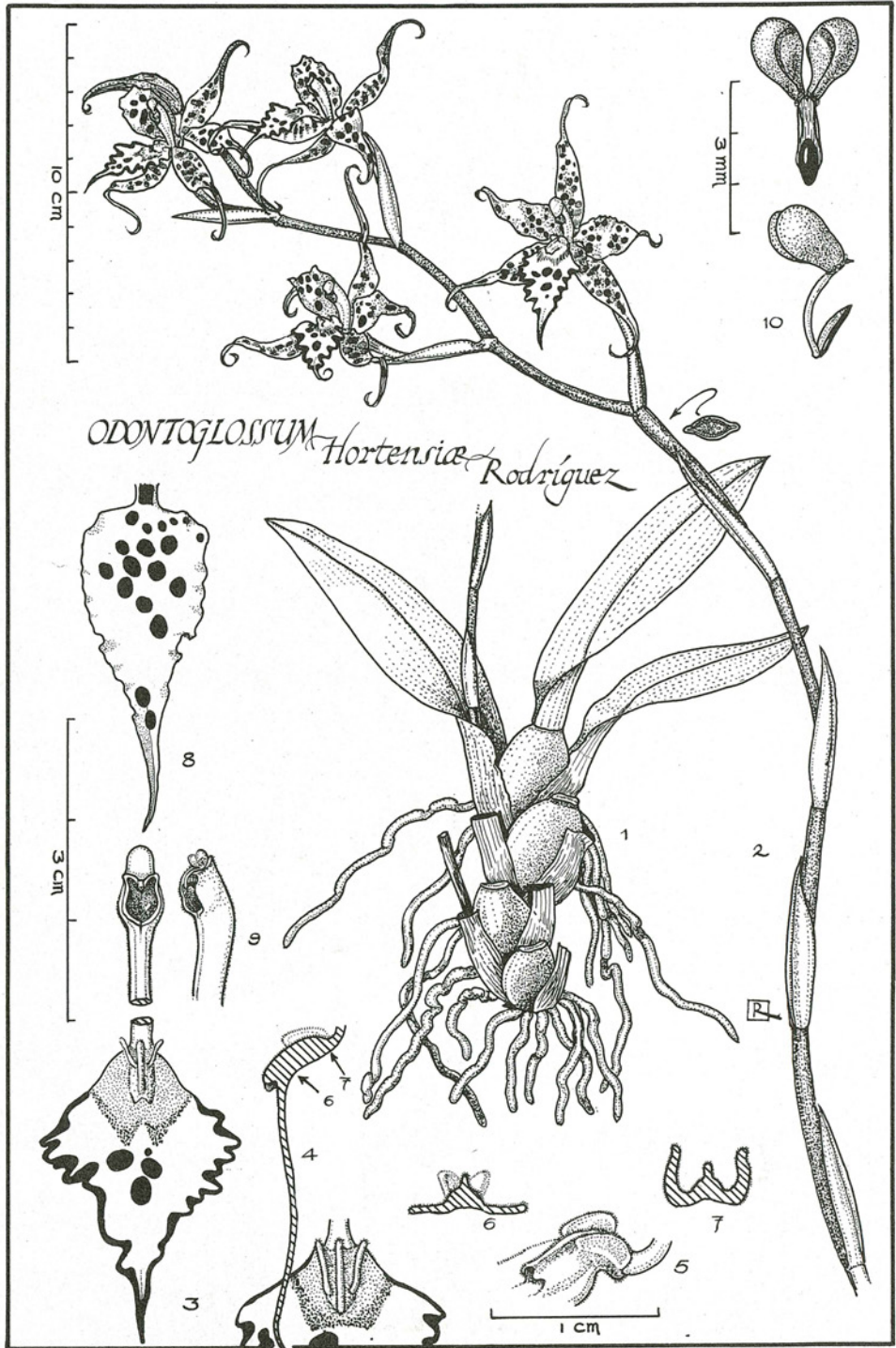
*Odontoglossum
Hortensiae*
Rodríguez
(Costa Rica)

Foto: León
Glicenstein

*Odontoglossum
cordatum*
Lindley
(Guatemala)

Foto: Otto
Tinschert





AN OVERLOOKED SPECIES OF ODONTOGLOSSUM FROM CENTRAL AMERICA;
ODONTOGLOSSUM HORTENSIAE RODRIGUEZ

RAFAEL LUCAS RODRIGUEZ C.

During the preparation of a systematic study of the Orchidaceae of Costa Rica, it has become evident that two distinct entities have been receiving the name of *Odontoglossum cordatum* Lindley. That which clearly corresponds to that name, well known from northern Central America, occurs in Costa Rica in very small numbers. The other, apparently endemic in this country, merits recognition as a separate species, and as such is described below.

The species is named in honor of my wife, Hortensia Sevilla-Alvarez de Rodríguez, as a tribute of love and gratitude on the tenth anniversary of our wedding.

Odontoglossum Hortensiae Rodríguez, Orquídea (Méx.) 7(3):145. 1979.

Epiphytic plant, with a short rhizome and roots 3-4 mm thick. Pseudobulbs congested, elliptic-ovate, strongly ancipitous, unifoliate at the apex, 3-6 cm long and 2.7-4 cm wide, subtended by membranous bracts the uppermost two or three of which are foliar. Apical and basal leaves similar, elliptic,

Odontoglossum Hortensiae Rodríguez. Dibujado por el autor a partir de material viviente. 1. Hábito de la planta. 2. Inflorescencia. 3. Labelo: Se muestra al lado el callo de otro ejemplar, formando la figura de \/. 4. Corte longitudinal del labelo. 5. Callo. 6. Corte transversal del callo en su parte delantera. 7. Corte transversal del callo en su parte basal. 8. Pétalo. 9. Columna, con y sin la antera. 10. Polinario.

Odontoglossum Hortensiae Rodríguez. Drawn by the author from fresh material. 1. Habit. 2. Inflorescence. 3. Lip. To the right is shown the callus of another specimen in which the callus forms a \/\ figure. 4. Longitudinal section of the lip. 5. Detail of the callus. 6. Cross section of the callus in its forward part. 7. Cross section of the callus in its basal part. 8. Petal. 9. Column, with the anther in place and removed. 10. Pollinarium.

RODRIGUEZ: *Odontoglossum Hortensiae*

acute, dorsally keeled, 7-13 cm long and 3-4 cm wide, conduplicate basally into a short, rather indistinct petiole; leaves and pseudobulbs light green. Inflorescence from the axil of one of the basal leaves of the latest mature pseudobulb: an upright or gently curved few-flowered raceme 25-60 cm long including the scape. Scape and rachis ancipitous, the former provided with 3-5 alternate, yellow-green bracts which are 2.6-5 cm long, always shorter than the internode they clasp, visibly keeled and strongly conduplicate. Floral bracts similar to scapular ones, decreasing in size towards the apex of the raceme. Pedicellate ovary terete, 27-55 mm long, the ovary itself 6-sulcate and green. Sepals elliptic, long-acuminate, 35-52 mm long, in the basal half up to 11 mm wide, dorsally keeled, conduplicate-channeled along the acumen up to the very tip, tenuous except along the keeled midrib, yellowish with chestnut-brown spots which tend to form transverse bars. Petals short-clawed, the lamina deltoid, acuminate, 30-50 mm long and 10-12 mm wide at the truncate or sub-truncate base, the acumen, as in the sepals, conduplicate and curled, white with quite varied brown or purplish-brown spots. Lip short-clawed, white or yellowish, the lamina trullate, 29-35 mm long and 19-22 mm wide, the margins above the middle irregularly blunt-dentate, the indentations appearing deeper because of the irregular brown border of marginal spots. Disc bearing a velutinous callus consisting of a median erect, thick-based plate ending apically in two small blunt teeth which flank a shallow cavity, and two basal, oblique, equally erect plates which approach the median one apically and form with it a Ψ (mostly), Υ or ∇ figure. The plates are mostly white, rarely with faint linear markings. The basal area surrounding the callus is tinged yellowish, its forward border marked by a faint purplish-brown band. The lamina in front of the callus is variably guttate with bold brown or purplish-brown spots. Column sub-terete or clavate, 15 mm long, minutely velutinous, greenish-white to pale green, the broadened stigmatic zone wingless and the clinandrium reduced to a mere dorsally apiculate border. Anther semiglobose, white. Rostellum salient, minutely concave at the apex; stigma orbicular-lyrate. Pollinarium consisting of two pyriform pollinia 1.5 mm long, cleft in a curved line, on a ligular stipe which is 2 mm long. Viscidium elliptic, curved in, exposed *in situ*, 1.2 mm long and chestnut brown.

HOLOTYPE: COSTA RICA: Provincia de Cartago: cult. León Glicenstein, May 15, 1978, R. Lucas Rodríguez C. N° 1560/1 (USJ!). ISO-TYPES: R. Lucas Rodríguez C. N° 1560/2 (AMES!); R. Lucas Rodríguez C. N° 1560/3 (F!).

ADDITIONAL MATERIAL EXAMINED: COSTA RICA: Prov. Cartago: Tapantí, coll. & cult Roy Lent s.n. (USJ!). Above El Tejar, coll. J. Mario Flores, cult. R. L. Rodríguez C.!, cult. J. P. Saxe, s.n. (USJ!). Prov. Heredia: Río Vueltas, 2100 m, L.D. Gómez N° 2271 (F!). San Rafael de Vara Blanca, 1800 m, L.D. Gómez cult.!: Vara Blanca, R. Valerio R. cult.!: Provincia de San José: El Tablazo, Emilio Span N° 1 (F!). Tarbaca, M. Valerio A. 2561. (AMES!).

RODRIGUEZ: *Odontoglossum Hortensiae*

HABITAT: Central Mountains of Costa Rica, from 1700 to 2500 m altitude; especially on sites sufficiently exposed to afford good illumination.

VERNACULAR NAME: *Tigrillo* ("jungle cat") - in reference to the brown spots of floral parts.

DISCUSSION: The strongest affinity of *Odontoglossum Hortensiae* is with two essentially northern species, *O. cordatum* Lindley and *O. maculatum* La Llave & Lexarza, and it must accompany them in any future generic realignment. The three species are vegetatively almost indistinguishable, although the last may have coarser growth and develop bifoliate pseudobulbs. The three also share an ancipitous scape, conduplicate bracts, showy chestnut-, reddish- or purplish-brown spottings on floral parts, the general character of the calli, and the terete-clavate, wingless column. It is understandable that the new species should have been repeatedly confused with *O. maculatum*, and more with *O. cordatum*, with which it has in common also the size range, the consistently unifoliate pseudobulbs and the acuminate petals, the last a distinguishing character for *O. cordatum* in L. O. Williams' key to the Mexican species (1951) and Ames and Correll's for those of Guatemala (1953). However, *O. Hortensiae* is separated from both other species by the triangular petals with unguiculate-truncate bases, as opposed to their cuneate petals, and by the lip characters. In *O. maculatum* and *O. cordatum* the cordate lamina springs out abruptly from a narrow cuneate basal part almost wholly filled by the callus, and which is often referred to in the literature as a claw; this basal part is broad enough in *O. Hortensiae* to obliterate the cordate outline and give instead a trullate shape to the lamina. The callus itself, although made up in all three species of a median keel and a basal oblique keel on either side, is considerably less fleshy and swollen in *O. Hortensiae*. The lateral keels are, in general, less auriculiform, and touch the median one further from the base, in some cases lying subparallel to it. The callus keels of *O. Hortensiae* are nearly immaculate at most having a few faint lines, in contrast to the usually showy purplish markings of the other two species.

Abundant live material of *O. Hortensiae* was available for study at the 1978 VIII National and II Cartago Orchid Shows, and earlier observations were confirmed that it does not show intergradation with *O. cordatum*.

The original source of this species group appears to be in Mexico. *O. maculatum* is recorded from various Mexican states, especially along the Pacific slope, and extends into Guatemala, where it is considered rare. *O. Hortensiae*, as presently known, is endemic to the Costa Rican mountain ranges. In contrast, *O. cordatum* is known from a broad territory in Mexico, although more restricted than *O. maculatum*, and is found also in Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica and Venezuela, although rare in all these countries: in Costa Rica

only a single plant has come to my hands in 16 years of studying native species; Foldats (1973) and Dunsterville and Garay (1977) cite a single locality for Venezuela. The assumption might be made that *O. cordatum* is the oldest species, and that *O. maculatum* derived from it with, perhaps, tolerance for less humidity, so that it was able to spread west; the reciprocal hypothesis could also be offered, that *O. cordatum* had been derived from *O. maculatum* and has shown greater adaptability, so that its range is now the greater. In either case, *O. Hortensiae* should be considered a species derived from *O. cordatum* or its immediate predecessor.

ACKNOWLEDGMENTS: In the study of which this publication is a part, I have received help from numerous persons. In particular reference to the present work, the names of Messrs. J. Mario Flores, León Glicenstein, Luis Diego Gómez P., Clarence Kl. Horich, Roy Lent, J.P. Saxe and Rómulo Valerio R. are recorded, as all have made their specimens available to me for study, and that of Ing. Eric Hágsater, of Mexico, for the keen and critical interest in the problem he has contributed through our correspondence. Messrs. Otto Tinschert, of Guatemala, and León Glicenstein of Costa Rica, have allowed me to use colour photographs published here. The assistance of the Botany Department of the Field Museum of Natural History, and especially that of Dr. William Burger, and of the Orchid Herbarium of Oakes Ames of Harvard University, and again, especially that of its curator, Dr. Leslie A. Garay, together with his wise and expert counsel, are gratefully acknowledged.

LITERATURE CITED

- Ames. O., & D.S. Correll, 1953. Orchids of Guatemala. *Fieldiana: Botany*, 26(1-2). 728 pp.
- Dunsterville, G.C.K., & L.A. Garay, 1977. Venezuelan Orchids Illustrated, vol 6. 464 pp. André Deutsch, London.
- Foldats, E., 1973. Orchidaceae, V. In T. Lasser, Editor, *Flora de Venezuela*. Vol 15(5). 598 pp. Instituto Botánico, Caracas, Venezuela.
- Williams, L.O., 1951. The Orchidaceae of Mexico. *Ceiba* 2:1-344.

Dr. Rafael Lucas Rodriguez C.; Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica; Ciudad Universitaria Rodrigo Facio; COSTA RICA.

EPIDENDRA NOVA ET CRITICAE: 1;
EPIDENDRUM POLYCHROMUM HAGSATER, SP. NOV.

ERIC HAGSATER

Cuando iniciamos la serie *Epidendra Mexicana Pollardiana* (Hágsater, 1977a), ofrecimos iniciar en estudio del género *Epidendrum* por las especies existentes en México, pero con la intención de abarcar eventualmente todas las especies que han sido incluidas en él y que forman un complejo difícil y numeroso, distribuidas a través de todo el Neotrópico.

El estudio de las especies mexicanas nos ha llevado de inmediato a tratar de conocer las entidades aliadas de Centro y Sur América, lo cual se presenta difícil debido a que es necesario obtener material vivo, o por lo menos buen material de herbario acompañado de dibujos, fotografías y notas tomadas de las plantas vivas.

Afortunadamente hemos contado con la colaboración de diversos aficionados y profesionales en diversos países del área y algo se ha logrado avanzar. Será necesario, sin embargo, obtener mucho más material vivo para poder cultivarlo y estudiarlo aquí en México, antes de tener una idea clara sobre las entidades involucradas.

Uno de los primeros grupos que hemos estudiado es el que queda mejor representado por *Epidendrum arbuscula* Lindl. e iniciamos la serie arriba mencionada justamente con una de las especies de este grupo, *Epidendrum radioferens* (AHS) Hágsater (Hágsater, 1977a).

A principios de 1978 recibimos de Fritz Hamer, varios ejemplares de herbario de *Epidendrum*, acompañados de dibujos, descripciones detalladas y fotografías, para su identificación. La planta identificada como FH 622 inmediatamente llamó nuestra atención puesto que difería notablemente de las diversas especies conocidas del grupo que nos ocupa. Pensamos que podría tratarse eventualmente de un híbrido natural, pero esta idea ha quedado descartada tanto por las características de las flores, como por las especies registradas de la región.

Se trata de una planta que a primera vista se asemeja precisamente a *Epidendrum radioferens*, sin embargo, la falta de costillas radiales en la lámina del labelo permiten

distinguir de inmediato ambas especies. Se distingue de *E. arbuscula* por tener los lóbulos apicales del labelo de un tercio el ancho de los laterales, en lugar de más de la mitad del ancho. Mientras que *E. arbuscula* muestra una coloración uniforme, la especie que aquí nos ocupa muestra una policromía que va desde el blanco al amarillo y del rosa al lila y morado oscuro, todo ello en la misma flor.

Fritz Hamer es un aficionado salvadoreño bien conocido, sobre todo por su obra *Las Orquídeas de El Salvador*, publicada por el Ministerio de Educación de El Salvador en 1974. Dicha obra ha sido de gran ayuda para los orquidófilos centroamericanos pues ilustra con dibujos y fotografías la gran mayoría de las especies registradas en su país, y distribuidas generalmente a través de toda la región. Próximamente publicará un addendum a dicha obra.

Epidendrum polychromum Hágsater, sp. nov.

Herba terrestris, caulibus erectis, sucesivis, lateralibus. Inflorescentia multiflora, apicalis, arcuata, floribus omnibus simul sub anthesi. Labellum trilobatum, lobuli laterales suborbiculares, lobus medius bilobatus, sinu mucronem amplum ferens, ejus lobi lobulis lateralibus triplo breviores. Callus ex tuberculis duobus ad labelli basim sitis et ex costis tribus, parallelis, luteis, usque ad labelli medium tendentibus, constans. Labellum album, cremeum vel roseum, annulo purpureo costas circumdato, columna rosea, sepalum petalaeque purpurea vel rubello-brunnea.

Planta terrestre de crecimiento sucesivo lateral no ramificado, erecta, hasta de más de 1 m de alto. Raíces sencillas, gruesas, producidas en la base de los tallos, las superiores aéreas. Tallos de 8-16 cm de largo, producidos de uno de los internodos medios del tallo inmediato anterior, envuelto en vainas escariosas, lisas, cuando joven. Hojas dos a tres, en la parte superior de cada tallo, articuladas, subcoriáceas, alternadas, angostamente elípticas, obtusas, 3-12 cm de largo, 12-34 mm de ancho. Inflorescencia terminal, arqueada, colgante, con unas 30 flores producidas simultáneamente. Raquis algo aplanado en la base, con una vaina triangular, aguda de unos 13 mm de largo en la base. Ovario pedicelado recto, 16-26 mm de largo, delgado, con una bráctea triangular aguda en la base, ésta de 6-10 mm de largo. Flores vistosas, policromas, blanco al amarillo y rosa al lila y morado oscuro. Sépalos de color púrpura con los márgenes blancos hasta rosados; el dorsal lanceolado, el ápice algo carnoso, carinado, 11 mm de largo, 4 mm de ancho; laterales lanceolados, fuertemente carinados, especialmente hacia el ápice, algo oblicuos, 12 mm de largo, 4.5 mm de ancho. Pétalos angostamente obovado-espatulados, 9 mm de largo, 1.5 mm de ancho. Labelo trilobado, los lóbulos laterales suborbiculares, 7.5 mm de ancho, el apical bilobado un gran mucro en el seno, los lóbulos del lóbulo medio de unos 2.5 mm de ancho, irregulares; el labelo todo 9 mm de largo por 12 mm de ancho total; de color blanco o rosado pálido con un anillo purpureo muy conspicuo alrededor del callo; callo

HAGSATER: *Epidendrum polychromum*

amarillo, formado por dos tubérculos divergentes en la base y prolongándose sobre la lámina por tres costillas llegando a la mitad de la lámina. Nectarario penetrando unos 4 mm detrás de los sépalos. Columna recta, dilatada hacia el ápice, 8 mm de largo, de color púrpura hasta violeta. Antera de cuatro lóculos. Polinario: polinios cuatro, amarillos, obovoides, algo aplanados, provistos de cuatro caudículas en dos pares, viscidio semi-líquido. Cápsula no se conoce.

HOLOTIPO: San Salvador; Cerro Montecristo-Los Planes, 2000 m, 12.4.1977. F. Hamer 622. AMO!

DISTRIBUCION: sólo se le conoce de El Salvador, en bosque húmedo de altura, clima frío de volcanes y picachos.

ETIMOLOGIA: El epíteto específico *polychromum* se deriva del griego, *poly* = muchos, *chromus* = coloreado, y se refiere a la riqueza en el colorido de las flores de esta especie.

IDENTIFICACION: *Epidendrum polychromum* se reconoce por el crecimiento sucesivo lateral erecto, las flores se producen en racimos multifloros simultáneamente, el labelo es trilobado con el lóbulo medio a su vez bilobado, siendo estos lobos mucho más pequeños que los laterales, de aproximadamente un tercio el ancho, el callo está formado por dos tubérculos divergentes en la base y tres costillas paralelas que llegan a la mitad del labelo, el resto del labelo es liso y de un color blanco, crema o rosado con un anillo púrpura alrededor de las tres costillas de color amarillo, la columna rosada y los sépalos y pétalos morados o café-rojizos.

Agradecemos al Sr. Fritz Hamer, el haber proporcionado el material de herbario, dibujos y fotografías en que se basa esta especie.

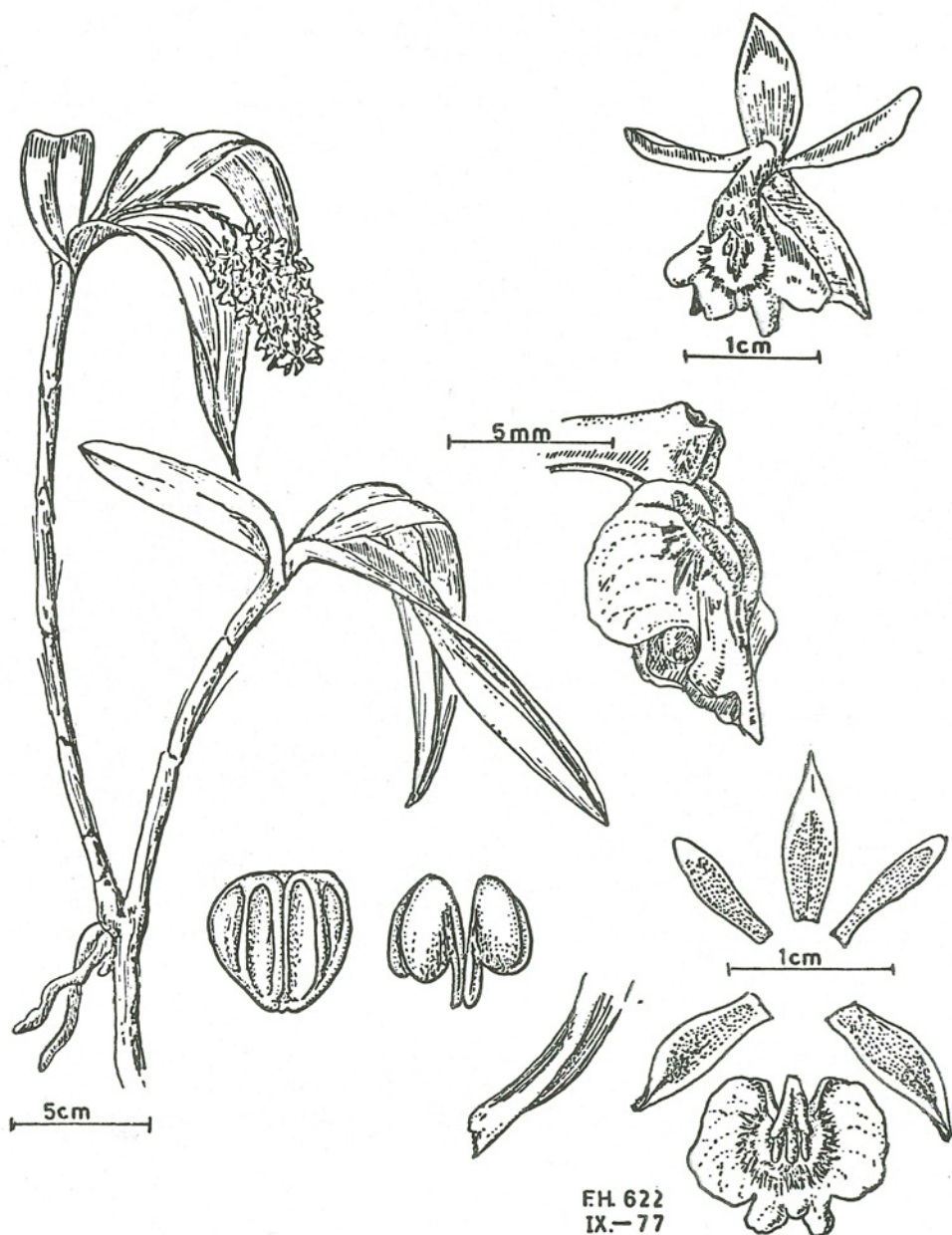
Es de notarse que este grupo de especies se parecen mucho en material de herbario, por lo que es indispensable contar con suficiente información acompañando los especímenes prensados para poder identificar correctamente las diversas entidades.

BIBLIOGRAFIA:

- Hágsater, E., 1977. Epidendra Mexicana Pollardiana: *Epidendrum radioferens*, nuevo status. Orquídea (Méx.) 6(8): 231-244.
- Hamer, F., 1974. Las Orquídeas de El Salvador. Ministerio de Educación, San Salvador, El Salvador, 2 vols. 800 pp.

Eric Hágsater, Apartado Postal 53-123, México, 17, D.F., MEXICO.

HAGSATER: *Epidendrum polychromum*



EPIDENDRUM POLYCHROMUM HAGSATER

dibujo: Fritz Hamer



Foto: Fritz Hamer

Epidendrum polychromum Hágsater, nueva especie de El Salvador del complejo *Epidendrum arbuscula* Lindl. Se le reconoce por la forma del labelo, la estructura de la callosidad y el colorido de la flor en general.

Epidendrum polychromum Hágsater, a new species from El Salvador of the *Epidendrum arbuscula* Lindl. complex. It can be recognized by the shape of the labellum, the callus and colour of the flower.

EPIDENDRA NOVA ET CRITICAE: 1;
EPIDENDRUM POLYCHROMUM HAGSATER, SP. NOV.

ERIC HAGSATER

When I started the series *Epidendra Mexicana Pollardiana* (Hágsater, 1977), I began by studying the Mexican species, but with the intention of including eventually all the species which have been included in the genus *Epidendrum*. These form a large, complex, and difficult group distributed throughout the Neotropics.

The study of the Mexican species has led immediately to the necessity of becoming acquainted with the allied taxa of Central and South America. It has been difficult to begin these broader studies because it is necessary to have live material, or at least well-preserved herbarium material accompanied by drawings, photographs, and notes made from the living plant.

Fortunately I have had the collaboration of several students and professionals in some of the countries of the area, and some progress has been made. Nonetheless, it will be necessary to obtain much more live material for culture here in Mexico. Only after detailed and intensive study will it be possible to have a clear idea of the entities involved.

One of the first groups studied was that best represented by *Epidendrum arbuscula* Lindl. Publication of the Pollardiana series of papers began with one of this group, *Epidendrum radioferens* (AHS) Hágsater (Hágsater, 1977).

At the beginning of 1978 I received from Fritz Hamer in El Salvador, several herbarium specimens of *Epidendrum* accompanied by drawings, detailed descriptions and photographs, for identification. The plant numbered FH 622 caught my eye immediately, because it differed obviously from the several known species of of *E. arbuscula* group. I thought then that it might turn out to be a natural hybrid, but this idea had to be dropped. The characteristics of the flower were too different from those of the other species recorded from the region to fit any possible hybrid.

At first sight the plant looks exactly like *Epidendrum radioferens*, but with a closer examination it can be distinguished immediately from that species by the lack of radial ribs on the labellum. It differs from *E. arbuscula* by having the apical lobes of the labellum a third as wide as the

HAGSATER: *Epidendrum polychromum*

lateral lobes, instead of half as wide. *E. arbuscula* is uniformly coloured, whereas the new species displays several different colours in the same flower, white to yellow and rose to lilac and dark purple.

Epidendrum polychromum Hagsater, *Orquidea* (Méx.) 7(3): 156. 1979.

Plant terrestrial, successive lateral growth habit, unbranched, erect, to over 1 m tall. Roots simple, thick, produced at the base of each stem, the higher ones aerial. Stems 8-16 cm long, produced from one of the central internodes of the previous stem, covered by scarios sheaths which are smooth when young. Leaves two or three, in the upper part of each stem, articulated, subcoriaceous, alternate, narrowly elliptic, obtuse, 3-12 cm long, 12-34 mm wide. Inflorescence terminal, arcuate, pendant, with about 30 simultaneously-produced flowers. Rachis somewhat flattened at the base, with a basal acute triangular bract about 13 mm long. Ovary pedicellate, straight, 16-26 mm long, slender, with a basal triangular acute bract about 6-10 mm long. Flowers showy, polychrome, white to yellow and rose to lilac and dark purple. Sepals purple with white to pink margins; dorsal lanceolate, apex somewhat fleshy, carinate, 11 mm long, 4 mm wide; laterals lanceolate, strongly carinate, especially towards the apex, somewhat oblique, 12 mm long, 1.5 mm wide. Petals narrowly obovate-spatulate, 9 mm long, 1.5 mm wide, coloured as the sepals. Labellum trilobate, lateral lobes suborbicular, 7.5 mm wide, apical lobe bilobate with a large mucro in the sinus, the two lobes about 2.5 mm wide, irregular; whole labellum 9 mm long by 12 mm wide; white or pale rose with a very conspicuous purple ring around the callus; callus yellow, the base formed by two divergent tubercules, continuing over the lamina to its centre as three ribs. Nectary penetrating about 4 mm behind the sepals. Column straight, dilated towards the apex, 8 mm long, purple to violet. Anther four-celled. Pollinarium: pollinia 4, yellow, obovoid, somewhat flattened, with four caudicles in two pairs, viscidium semi-liquid. Capsule unknown.

HOLOTYPE: EL SALVADOR: Cerro Montecristo-Los Planes, 2000 m. 4 Dec. 1977. F. Haner 622. AMO!

DISTRIBUTION: Known only from El Salvador in humid, high altitude forest, in the cold climate of the volcanoes and peaks.

ETYMOLOGY: The specific epithet *polychromum* is from the greek *poly* = many, *chromus* = coloured, referring to the many colours of the flowers.

IDENTIFICATION: This species may be recognized by the erect successive lateral growth pattern, the flowers in simultaneously opening many-flowered racemes, the trilobed labellum with the mid-lobe in turn bilobed, these lobes smaller than the lateral ones, approximately a third as wide, the callus of two divergent basal tubercules and three parallel ribs to the

HAGSATER: *Epidendrum polychromum*

middle of the labellum, the rest of the lip smooth, white, cream, or rose-pink with a purple ring around the three yellow callus ribs, the pink column and the sepals and petals purple or reddish-brown.

It should be noted that the species of this group resemble one another very closely when pressed for the herbarium. They are extremely difficult to distinguish without sufficient extra information taken from the living plants.

We are grateful to Fritz Hamer for supplying the material on which this species is based. Fritz Hamer is well-known among students of American orchids, and more widely for his work, "The Orchids of El Salvador" published by the Ministry of Education of that country in 1974. The two volumes are very useful for central American orchid enthusiasts, since they illustrated with drawings and photographs the majority of the species recorded from El Salvador, and distributed generally in the whole region. An addendum to the book will soon be published.

BIBLIOGRAPHY:

Hágsater, E., 1977. *Epidendra Mexicana Pollardiana: Epidendrum radioferens*, new status. *Orquídea* (Méx.) 6(8): 231-244.

Hamer, F., 1974* *Las Orquídeas de El Salvador*, Ministerio de Educación, San Salvador, El Salvador, 2 vols, 800 pp.

Ing. Eric Hágsater, Apartado Postal 53-123, México 17, D.F., MEXICO.

* Available from the Asociación Mexicana de Orquideología, Apartado Postal 53-123, México 17, D.F., MEXICO, US\$39.00 post paid.

ADICIONES A LA FLORA ORQUIDEOLOGICA DE GUATEMALA 1: ENCYCLIA HANBURI

MARGARET A. y MICHAEL W. DIX

Guatemala tiene la fortuna de facilitarse el estudio de sus orquídeas por la obra de referencia de Ames y Correll (1952-53) y su suplemento (Correll, 1965). Estas dos obras cubren un total de 542 especies en 90 géneros, conocidos por su existencia en Guatemala y Belice. Sin embargo, cada vez es más obvio que no solo era poco comprendida la distribución de muchas especies, sino que muchas especies no aparecieron entre el material de herbario que sirvió de base para el estudio original. Este artículo es el primero de una serie en la cual se pretende catalogar especies adicionales que forman parte de la flora de Guatemala. Además, esperamos que esto estimule la aparición de otros trabajos similares de parte de estudiosos de orquídeas guatemaltecos.

En el mes de agosto de 1974, colectamos una *Encyclia* de un árbol de encino caído en un bosque seco mixto de encino y pino, sobre una cañada en terreno calcáreo en el Departamento de Baja Verapaz a unos 1700 m de altitud. En la misma región encontramos también *Lycaste cruenta*, *Encyclia ambigua*, *E. aromatica*, *E. radiata*, *Epidendrum myrianthum*, *Brassia verrucosa*, *Physo-syphon tubatus* y *Nageliella purpurea*. Debido a la gran semejanza en su apariencia, pensamos que teníamos una planta de *Encyclia ambigua*, y no fué hasta que floreció la planta al año siguiente que nos dimos cuenta de que era una especie distinta, y más aún, que se trataba de una especie que no había sido registrada para Guatemala. Con la aparición oportuna de la obra de Dressler y Pollard (1974), pudimos identificar nuestra especie como *Encyclia hanburii* (Lindley) Schlechter. Una segunda planta de la misma colecta floreció por primera vez en 1978. Aunque no había sido registrada en Guatemala, Dressler y Pollard sugirieron que esta especie era de esperarse en este país.

La descripción que sigue ha sido basada principalmente en el espécimen guatemalteco que se ilustra en el dibujo. La fotografía corresponde a una planta mexicana.

Encyclia hanburii (Lindley) Schltr. Die Orchideen 209. 1914.

Seudobulbos agrupados, ovoideo-cónicos, 4-7.5 cm de largo, 1.5-5 cm de ancho. Hojas dos porseudobulbo, apareciendo del ápice delseudobulbo, elíptico-liguladas a elíptico-oblongas, apiculadas, conduplicadas en la base, 15-17 cm de largo, 1.8-2.1 cm de ancho, la punta y margen coloreadas de púrpura, venas ligeramente marcadas con líneas púrpuras.

DIX Y DIX: *Encyclia hanburii*

Inflorescencia sencilla, 30-75 cm de largo, con hasta doce flores. Flores: sépalos y pétalos cafés, labelo rosado las venas marcadas de morado. Sépalo dorsal espatulado-oblancoado, 1.9 x 0.6 cm. Sépalos laterales agudos, dorsalmente carinados hacia el ápice, 1.9 x 0.5 cm. Pétalos anchos-espatulados, 1.7 x 0.6-0.7 cm. Labelo trilobado, basalmente unido a la columna, 1.8-1.9 cm de largo total; lóbulos laterales con márgenes ondulados, panduriforme-oblongos, extendiéndose y expandiéndose hacia el extremo, estrechados hacia el centro, 1.1 x 0.6 cm, separados del lóbulo medio por un seno de 1.5 mm de ancho; lóbulo medio subreniforme, retuso distalmente con márgenes ondulados, con cinco a siete venas bajas hacia el centro, liso distalmente, 1.2 x 1.2 cm. Columna arqueada, sin alas, con un diente medio obtuso y corto separado de los laterales por senos amplios y poco profundos, 1.0 cm de largo.

ESPECIMENES DEPOSITADOS: Baja Verapaz, Guatemala, altitud 1700 m, agosto 18, 1974; *Dix* 162 y 201. UVG!

COMENTARIOS: No hemos visto más plantas en Guatemala, ni en el campo ni en colecciones. Evidentemente se le encuentra raramente. Hemos encontrado que las hojas de un verde más oscuro y los bordes morados permiten distinguir a esta especie vegetativamente de especies similares como *E. ambigua*, que crecen bajo las mismas condiciones. Por otra parte, nuestra experiencia indica que *E. selligera*, vegetativamente también semejante, se encuentra en bosques más húmedos y cerrados. En Guatemala, *E. hanburii* florece de mayo hasta julio. Todo el material guatemalteco que hemos visto tiene hojas apiculadas, aunque esto no se menciona en la descripción de Dressler y Pollard (1974).

LITERATURA CITADA:

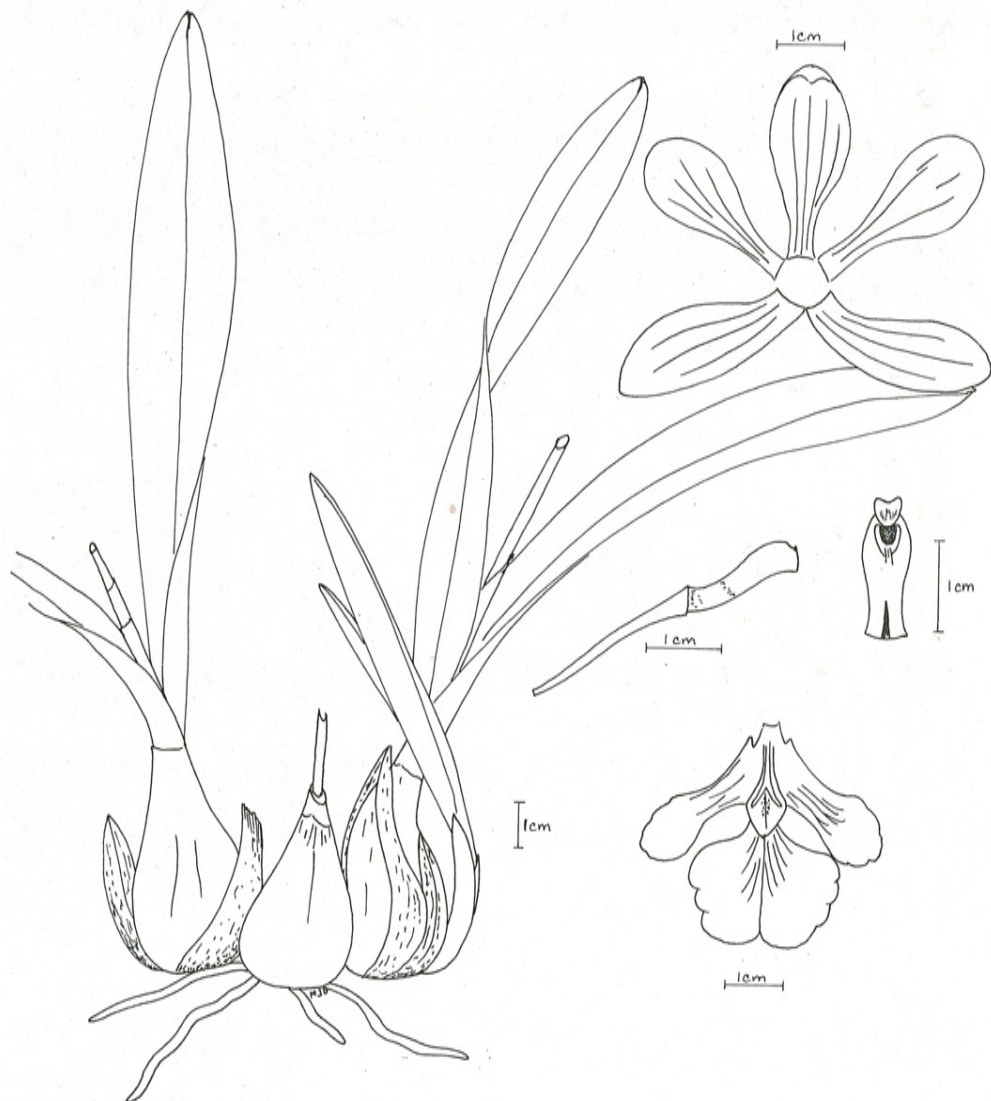
- Ames, O., y D.S. Correll, 1952-53. The Orchids of Guatemala. Fieldiana: Botany, 26: 1 y 2.
- Correll, D.S., 1965. Supplement to the Orchids of Guatemala and British Honduras. Fieldiana: Botany, 31: 7.
- Dressler, R.L., y G.E. Pollard, 1974. El Género *Encyclia* en México. pp. 125-26. Asociación Mexicana de Orquideología; México, D.F.

Margaret A. Dix y Michael W. Dix; Universidad del Valle de Guatemala; Apartado Postal 82; Guatemala, GUATEMALA.



Encyclia hanburii (Lindl.) Schltr. Esta especie sólo era conocida de México hasta recientemente en que fué descubierta en Guatemala. Se le reconoce por la columna claramente inversamente arqueada, los lóbulos laterales del labelo que se amplían hacia el ápice y el lóbulo medio grande, relativamente liso, con el callo corto y alto. Foto: Eric Hágsater.

Encyclia hanburii (Lindl.) Schltr. This species, known until recently only from Mexico, has been discovered in Guatemala. It can be distinguished by the distinctly bowed column, the long lateral lobes of the lip which are distinctly widened near the apex, the large, rather smooth mid-lobe and the short, high callus. Photo: Eric Hágsater.



ENCYCLIA HANBURI

(LINDLEY) SCHLTR.

ORQUIDEA (Méx.) 7(3) MARZO 1979

ADDITIONS TO THE ORCHID FLORA OF GUATEMALA 1: ENCYCLIA HANBURIИ

MARGARET A. & MICHAEL W. DIX

Guatemala has been fortunate in having the study of its orchids facilitated by the reference work, Ames and Correll (1952-53), and its supplement (Correll, 1965). These two works cover a total of 542 species in 90 genera known to occur in Guatemala and Belize. However, it has become increasingly obvious that not only was the distribution of many species poorly understood, but that many additional species were missed in the herbarium collections which formed the basis for the original studies. This article is the first of a series in which we hope to catalogue additional species as part of the Guatemalan flora. We further hope that this will stimulate the appearance of similar papers from Guatemalan students of orchids.

In August, 1974, we collected an *Encyclia* plant from a fallen oak tree in open, mixed, dry oak-pine forest above a river gorge in limestone country in Baja Verapaz at 1700 meters elevation. In this same area we have also found *Lycaste cruenta*, *Encyclia ambigua*, *E. aromatica*, *E. radiata*, *Epidendrum myrianthum*, *Brassia verrucosa*, *Physosiphon tubatus* and *Nageliella purpurea*. Because of its general similarity in appearance we thought we had a specimen of *Encyclia ambigua*, and it was not until the plant flowered the following year that we realized it was a distinct species, and moreover one not previously known from Guatemala. With the timely appearance of Dressler & Pollard (1974), we were able to identify this species as *Encyclia hanburii* (Lindley) Schlechter. A second plant from the same collection flowered for the first time in 1978. Although previously unrecorded from Guatemala, Dressler and Pollard suggested that the species was to be expected in this country.

The following description is based mainly on the Guatemalan specimen which is illustrated in the drawing. The photograph corresponds to a Mexican specimen.

Encyclia hanburii (Lindley) Schltr. Die Orchideen 209. 1914.

Pseudobulbs clustered, ovoid-conical 4-7.5 cm long, 1.5-5 cm wide. Leaves two per pseudobulb, arising from the summit of the pseudobulb, elliptic-ligulate to elliptic-oblong, apiculate, conduplicate at base, 15-17 cm long, 1.8-2.1 cm wide, tipped and edged with purple, veins marked by faint purple lines. Inflorescence simple, 30-75 cm long, with up to 12 flowers. Flowers: sepals and petals brown, lip pink veined

DIX & DIX: *Encyclia hanburii*

with purple. Dorsal sepal spatulate-oblongate, 1.9x0.6 cm. Lateral sepals acute, dorsally carinate towards apex, 1.9x0.5 cm. Petals broadly spatulate, 1.7x0.6-0.7 cm. Lip three lobed, basally adnate to column 1.8-1.9 cm total length; lateral lobes with margins undulate, pandurate-oblong spreading and expanding distally, constricted medially, 1.1 x 0.6 cm, separated from mid lobe by sinus 1.5 mm wide; mid-lobe subreniform, re-tuse distally with margins undulate, with five to seven low veins centrally, but smooth distally, 1.2 x 1.2 cm. Column bowed, wingless, with a short obtuse mid-tooth separated from the lateral teeth by broad shallow sinuses, 1.0 cm long.

SPECIMENS DEPOSITED: Baja Verapaz, Guatemala, altitude 1700 m, August 18, 1974; *Dix* 162 & 201. UVG!

COMMENTS: We have seen no other plants in Guatemala, either in the field or in collections. Evidently, the species is rarely encountered. We have found that the darker green color of the leaves, and their purplish border serve to distinguish the species vegetatively from similar species such as *E. ambigua*, growing under the same conditions. In our experience, *E. sel-ligera*, also vegetatively similar, is found in somewhat moister and denser forest. In Guatemala, *E. hanburii* flowers from May to July. All the Guatemalan material we have seen has apiculate leaves, although this is not mentioned as a character in the Dressler and Pollard (1974) description.

LITERATURE CITED:

- Ames, O., and D.S. Correll, 1952-53. The Orchids of Guatemala. *Fieldiana: Botany*, 26: 1 and 2.
- Correll, D.S., 1965. Supplement to the Orchids of Guatemala and British Honduras. *Fieldiana: Botany*, 31: 7.
- Dressler, R.L. and G.E. Pollard, 1974. The Genus *Encyclia* in Mexico. pp 118-119. *Asociación Mexicana de Orquideología*; Mexico, D.F.

Margaret A. Dix and Michael W. Dix; Universidad del Valle de Guatemala; Apartado Postal 82, Guatemala City, GUATEMALA.

MORMODES PARDALINATA ROSILLO

NUEVA ESPECIE DEL ESTADO DE JALISCO, MEXICO.

SALVADOR ROSILLO DE VELASCO

En el mes de mayo de 1971, el señor ingeniero Roberto González Tamayo me invitó a que lo acompañara a una excursión para localizar una especie de *Spiranthes* que había encontrado en la sierra de Talpa, Jalisco. Después de varios incidentes, entre los cuales se contó el haber tenido que pasar la noche sin más abrigo que las estrellas ni más alimento que un pequeño trago de agua, emprendimos el regreso por sitios para mí totalmente desconocidos. Me llamó la atención una mata grande de *Mormodes* en la cual empezaban a desarrollarse varios escapos florales. Dado que estaba localizada a no mucha altura, casi al alcance de la mano, decidí coleccionarla, llevándola a casa para cultivarla. En el mes de julio de ese mismo año, las flores se abrieron y manifestaron características que a la larga me han hecho pensar que se trata de una especie no descrita.

Con el tiempo he podido comparar muchas plantas de *Mormodes*, y en especial de *M. luxata* Lindl., con la especie que se propone aquí. Estas dos difieren principalmente en la forma del labelo, siendo el labelo de la nueva especie más angosto, con los lóbulos más cortos. Además, mientras que *M. luxata* tiene un aroma parecido al de un perfume convencional, la especie que se propone aquí tiene un olor parecido al del chocolate. No obstante que *M. luxata* parece ser una especie muy variable en lo que a colorido se refiere, ambas entidades se distinguen con facilidad, por lo que propongo la siguiente entidad como especie nueva:

Mormodes pardalinata Rosillo, sp. nov.

Herba epiphytica. Inflorescentiae in pseudobulbi nodis portatae. Flores brunneo-viriduli, maculis brunneo-rubellis, odore ejus *Theobromae cacao* infusi simulanti. Sepala anguste lanceolata. Petala elliptico-lanceolata, acuminata. Labellum trilobatum, in forma generali obovatum, lobuli laterales triangulares falcati, paralleli; lobulus medius semicircularis, apice in apiculo longo producto, callus atroruber.

Hierba epífita. Seudobulbos voluminosos, cónicos, oblongos, hasta 15 cm de alto, 10 cm de diámetro. Hojas producidas a lo largo delseudobulbo, hasta diez, de color verde glauco, 5-10 cm de ancho. Inflorescencia colgante, producida en los nodos delseudobulbo, hasta 50 cm de largo; pedúnculo cilíndrico, carnoso, bracteado. Flores hasta treinta, hasta 10 cm de diámetro, vistosas, alternas, olorosas con aroma que recuerda el chocolate, de color castaño-verdoso con manchas café-rojizas, colocadas en forma de círculos sucesivos. Sépalo

ROSILLO: *Mormodes pardalinata*

dorsal angostamente lanceolado, hasta 50 mm de largo, 6 mm de ancho. Sépalos laterales ligeramente falcados, lanceolados, hasta 52 mm de largo, 10 mm de ancho. Pétalos elíptico-lanceolados, hasta 50 mm de largo, 15 mm de ancho. Sépalos y pétalos terminados en puntas agudas, angostas, los márgenes laterales apicales algo involutos. Labelo trilobado, obovoide en forma general, 35 mm de largo, 28 mm de ancho; lóbulos laterales triangulares, falcados, hasta 15 mm de largo, 8 mm de ancho, lóbulo medio triangular con punta acuminada, la base hasta 12 mm de ancho y 16 mm de largo, la punta hasta 8 mm de largo; recurvada; callo central de 15 mm de largo, 4 mm de ancho, de color rojo-vinoso oscuro. Columna curvada, torcida en su eje, 25 mm de largo, semiterete, de color rojizo con puntos oscuros en su parte superior; cavidad estigmática ovalada. Antera formada por una lámina con márgenes laterales involutos, ápice agudo-truncado. Polinario: polinios dos, cerosos, amarillos, huecos, dorsalmente rañurados, 3 mm de largo; estípites 10 mm de largo, 3 mm de ancho, con un viscidio grande en la base. Cápsula y semillas desconocidas.

HOLOTIPO: MEXICO: Jalisco: Municipio de Talpa, 1500 m altitud, ladera de monte en bosque de pino, encino y roble. Salvador Rosillo de Velasco s.n. AMO! Isotipos: MEXU! HB! K!

DISTRIBUCION: Sólo se le conoce de México, estado de Jalisco, Municipio de Talpa.

ETIMOLOGIA: Se le dió la denominación de *pardalinata* debido a la semejanza en su coloración y manchas a *Mormodes maculata* (Kl.) L.C. Wms. que tiene el sinónimo de *Mormodes pardina* Bateman. Ambas recuerdan las manchas del leopardo

Mormodes pardalinata se distingue de sus aliados más cercanos, *M. luxata* y *M. maculata*, fácilmente. *M. luxata* tiene el labelo más ancho, siendo el lóbulo medio unas dos veces más ancho que largo, los lóbulos laterales son más bien divergentes cuando se extiende el labelo, mientras que en *M. pardalinata* los lóbulos laterales son más bien paralelos y el lóbulo medio es más o menos tan ancho como largo. El aroma de *M. luxata* recuerda el olor del perfume convencional, mientras que el aroma de *M. pardalinata* recuerda al del chocolate.

Mormodes maculata difiere en que tiene el lóbulo medio del labelo casi dos veces más largos que los laterales, el escapo floral es erecto con las flores vueltas hacia arriba y el color de las mismas es amarillo brillante con manchas pardas simples, o sin ellas.

Dr. Salvador Rosillo de Velasco, Frias 75, Guadalajara 2, Jalisco, MEXICO.



MORMODES LUXATA LINDLEY

Dibujo: Eric Hágsater

ROSILLO: *Mormodes pardalinata*



MORMODES PARDALINATA ROSILLO

Dibujo preparado por Eric Hágsater, tomado de una transparencia de flor extendida sobre tarjeta.

Drawing prepared by Eric Hágsater from a slide of an extended flower mounted on a card.

MORMODES PARDALINATA ROSILLO

NEW SPECIES FROM THE STATE OF JALISCO, MEXICO.

SALVADOR ROSILLO DE VELASCO

In May, 1971, Roberto González Tamayo invited me to go with him on an excursion to locate a species of *Spiranthes* which he had come across in the Sierra de Talpa, Jalisco. After a series of incidents, among which was having to pass the night with only the stars for covering, very little drinking water and no food at all, we started back through places quite unknown to me. Along the way, my attention was caught by a large mass of *Mormodes* which had started to develop several flower spikes. It was within easy reach, so I decided to collect it and took it home for cultivation. In July of the same year it flowered; the characteristics of the flowers made me think it a new species.

With the passage of time, I have been able to compare many plants of *Mormodes*, especially of *M. luxata* Lindley, with the new plant. These two differ mainly in the form of the labellum, that of the new one being narrower, with shorter lobes. In addition, *M. luxata* smells of perfume, while the other smells rather like chocolate. Despite the great variability in colour of *M. luxata*, the two plants are easily distinguished, and I propose the following new species:

Mormodes pardalinata Rosillo, Orquídea (Méx.) 7(3): 169. 1979.

Epiphytic herb. Pseudobulbs bulky, conical, oblong, up to 15 cm high, 10 cm diameter. Leaves produced along pseudobulbs, up to ten, grey-green, elliptic-lanceolate, plicate, with prominent veins; 15-60 cm long, 5-20 cm wide. Inflorescence pendant, from a node of the pseudobulb, bracteose. Flowers up to thirty, up to 10 cm diameter, showy, alternate, scented, the odour like chocolate, greenish-brown with reddish-brown spots in concentric circles. Dorsal sepal narrowly lanceolate; up to 50 mm long, 6 mm wide. Lateral sepals slightly falcate, lanceolate; up to 52 mm long, 10 mm wide. Petals elliptic-lanceolate; up to 50 mm long, 15 mm wide. Labellum trilobate, the over-all form obovoid; 35 mm long, 28 mm wide; lateral lobes triangular falcate, up to 15 mm long, 8 mm wide, mid-lobe triangular, acuminate, up to 12 mm wide at the base, 16 mm long, the point up to 8 mm long, recurved; central callus 15 mm long, 4 mm wide, dark wine-red. Column curved, twisted on its axis, 25 mm long, semiterete, reddish with dark spots on the upper part; stigmatic

ROSILLO: *Mormodes pardalinata*

cavity oval. Anther formed by a plate with involute lateral margins, the apex acute-truncate. Pollinarium: pollinia two, hollow with a dorsal slot, waxy, yellow, 3 mm long; stipe 10 mm long, 3 mm wide, with a large basal viscidium. Capsule and seeds unknown.

HOLOTYPE: MEXICO: Jalisco: Municipio de Talpa, 1500 m altitude, on a mountainside in pine-oak forest. Salvador Rosillo de Velasco s.n. AMO! Isotypes: MEXU! HB! K!

DISTRIBUTION: Known only from Mexico, State of Jalisco, Municipio de Talpa.

ETYMOLOGY: The name *pardalinata* is used because the coloring of the flower is similar to that of *Mormodes maculata* (Kl.) L.O. Wms., which has a synonym *Mormodes pardina* Batem., both referring to the leopard-like spotting.

Mormodes pardalinata is easily distinguished from its relatives *M. luxata* and *M. maculata*. *M. luxata* has a wider lip, with the mid-lobe twice as wide as long; in *M. pardalinata* the mid-lobe is roughly as wide as it is long. When the lip is flattened, the lateral lobes of *M. luxata* diverge; those of *M. pardalinata* are parallel. *M. luxata* has a sweet "perfume" smell; *M. pardalinata* smells of chocolate.

The mid-lobe in *M. maculata* is almost twice as long as the lateral lobes; in *M. pardalinata* the three are subequal. The scape of *M. maculata* is erect, with bright yellow, sometimes brown-spotted flowers; that of *M. pardalinata* is pendant, the flowers greenish-brown with darker spots in a circular pattern.

Dr. Salvador Rosillo de Velasco, Frias 75, Guadalajara 2, Jalisco, MEXICO.

SCAPHOSEPALUM STANDLEYI AMES; UN GÉNERO NUEVO PARA
LA FLORA ORQUIDEOLÓGICA MEXICANA

ERIC HAGSATER

La construcción de nuevos caminos en el sureste de México ha traído como consecuencia el desmonte de amplias zonas selváticas, generalmente con el fin de incorporar las tierras vírgenes a la agricultura y la ganadería. Debido a ello se han perdido grandes extensiones de selvas en esta zona, quedando transformadas finalmente en pastizales poco productivos. Los caminos, sin embargo, han permitido también recorrer con facilidad amplias zonas que antes eran de difícil acceso, circunstancia que ha sido aprovechada por diversos aficionados orquidófilos para estudiar la flora que produce nuevas sorpresas en cantidad.

Una de estas sorpresas ha sido el descubrimiento de *Scaphosepalum standleyi* Ames en la zona norte del estado de Chiapas, donde terminan las cadenas montañosas de este estado, para dar paso a la llanura pantanosa de Tabasco. Es ésta una zona de selva alta perenifolia provista de una variada flora epífita.

El género *Scaphosepalum* consiste de unas veinte especies distribuidas a través del Neotrópico, desde México hasta Sur América. Pertenece a la subtribu Pleurothallidinae y las plantas tienen el aspecto vegetativo típico de la misma. Se distinguen por la inflorescencia lateral, que se produce del primer internodo del tallo secundario, y sobre todo por los cojines que se producen en la cara interior de los sépalos laterales cerca del ápice. Estos sépalos están unidos en casi toda su longitud, por lo que forman una estructura en forma de barco, lo que dio origen al nombre genérico (*Scaphos* = barco en griego).

Las flores son de color amarillo con líneas y puntos rojos, siendo el sépalo dorsal cóncavo en la base y convexo y carnoso en la mitad apical, ésta de color rojo y encontrándose en la parte inferior de la flor, ya que ésta no gira sobre su eje al abrir, por lo que el labelo se encuentra arriba en posición natural. Por ello el sépalo dorsal se confunde con el labelo a primera vista. Parece que el sépalo dorsal funciona como pista de aterrizaje para el polinizador. Las flores se producen en larga sucesión y el colorido rojo las hace bastante atractivas.

HAGSATER: *Scaphosepalum standleyi*

Scaphosepalum standleyi Ames, Sched. Orch. 9: 24, fig. 4, 1925.

Hierba cespitosa, epífita, hasta 12 cm de alto incluyendo la inflorescencia. Raíces fibrosas, blanquecinas, lisas. Rizoma corto. Tallos secundarios cortos, unifoliados, hasta 1 cm de alto, ocultos por vainas escariosas cortas. Hojas erectas, angostamente elípticas a oblanceoladas, tridenticuladas en el ápice obtuso, reduciéndose hacia la base en un pecíolo corto y sulcado hasta de unos 2.5 cm de largo, lámina coriácea, 5-10 cm de largo, 0.7-1.5 cm de ancho. Inflorescencia lateral, del primer nodo del tallo secundario, filiforme, hasta 12 cm de largo, sinuoso-arqueada, provista de pequeñas brácteas tubulares en los nodos. Ovario sigmoide, provisto de un pedicelo articulado, éste protegido en su base por una bráctea oblicuamente infundibuliforme de unos 3 mm de largo. Flores amarillas marcadas de rojo, dísticas, abriendo en sucesión, no resupinadas. Sépalo dorsal libre, panduriforme, cóncavo en la base, convexo y carnoso en la mitad apical, dorsalmente carinado hacia la base; 6 mm de largo, 3 mm de ancho. Sépalos laterales unidos en casi toda su longitud, formando una nave cóncava, elíptica, dorsalmente bicarinada y terminando en dos apéndices rostrados, provista en el interior de un par de cojines sobre el nervio medio de cada sépalo, arriba de la mitad; 7 mm de largo incluyendo los apéndices, 6 mm de ancho al extenderse los sépalos. Pétalos semi-elípticos, oblicuamente truncados en el ápice con un pequeño diente en la terminación del nervio medio, 2.5 mm de largo, 1-1.4 mm de ancho. Labelo linguiforme, obtuso, trinervado, con dos callosidades en forma de quillas paralelas y carnosas en el tercio medio, en la base con dos pequeñas aurículas; 2-2.4 mm de largo, 0.7-0.9 mm de ancho. Columna arqueada, alada en la mitad superior, 2 mm de largo, irregularmente tridentada en el ápice. Antera bilocular. Polinios dos, obovoides. Capsula no vista.

ESPECIMENES DEPOSITADOS: MEXICO: Chiapas: Agua Azul, preparado de material cultivado, 26 septiembre, 1976, Lamas sub Hágsater 4569 (AMO!). Chiapas: camino Chancala-Sto. Domingo, en selva alta, 2100', 2 noviembre, 1977, Thurston, Dumont & Hágsater 5460 (AMO!).

DISTRIBUCION: Epífita, poco común en selvas altas y bosques entre los 700 y 1850 m de altitud; México (Chiapas), Guatemala, Honduras y Costa Rica.

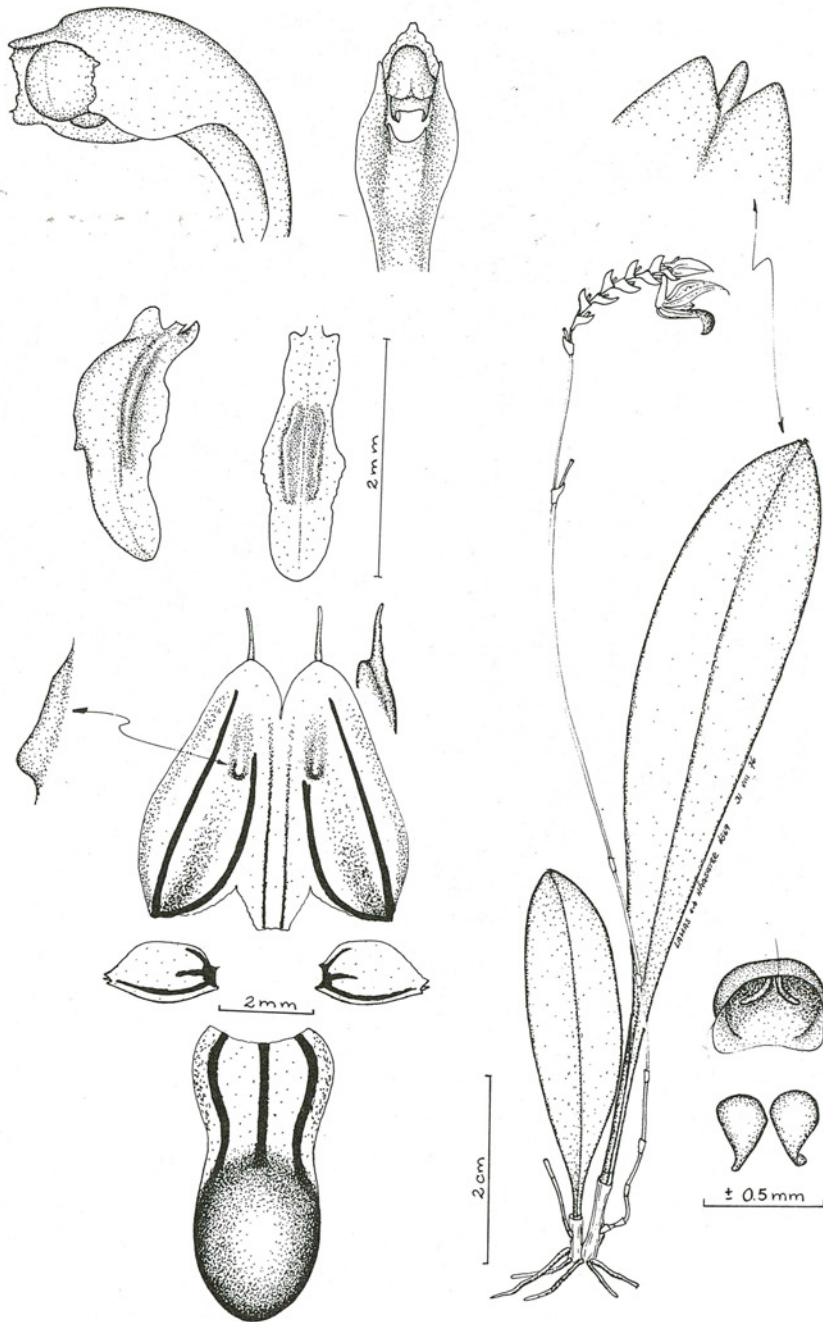
EPOCA DE FLORACION: En sucesión durante todo el año en cultivo.

CULTIVO: Como la mayoría de las especies de la subtribu Pleurothallidinae, ésta carece de pseudobulbos u otra reserva alimenticia, por lo que nunca debe dejarse secar por períodos largos. De preferencia plántese en un medio que mantenga las raíces húmedas, aunque bien ventiladas. Cultívese en invernadero templado a caliente, sombreado, con buen movimiento de aire. Temperaturas recomendadas: mínima nocturna 15°C, máxima diurna 26°C, el sobrepasar estos límites por períodos cortos no es perjudicial. No requiere de época de reposo. Fertilícese con soluciones diluidas balanceadas tipo 20-20-20 durante todo el año.

BIBLIOGRAFIA: Véase la página 180.

Ing. Eric Hágsater, Apartado Postal 53-123, México, 17, D.F., MEXICO

HAGSATER: *Scaphosepalum standleyi*



dibujo: Eric Hágsater

SCAPHOSEPALUM STANDLEYI AMES



Foto: Eric Hágsater

Scaphosepalum standleyi Ames, una especie centro-americana, que ha sido descubierta recientemente en el estado de Chiapas. Al no ser resupinadas las flores, el labelo se encuentra en posición superior (oculto en la fotografía). El sépalo dorsal, en posición natural inferior, es convexo en su mitad apical y ricamente coloreado de rojo, de manera que sirve de fuente de atracción visual. Las flores se producen en larga sucesión por lo que la planta puede mantenerse en floración durante largo tiempo.

Scaphosepalum standleyi Ames, a Central American species which has recently been discovered in the State of Chiapas. Since the flowers are non-resupinate, the labellum is in the uppermost position (hidden in the photograph). The dorsal sepal is convex in its apical half and coloured rich red, so that it serves as a focus of visual attraction. The flowers are produced successively over a long time, the plant being almost constantly in flower.

SCAPHOSEPALUM STANDLEYI AMES; A NEW GENUS
FOR THE ORCHID FLORA OF MEXICO.

ERIC HAGSATER

The construction of new roads in southeastern Mexico has brought about the clearing of large areas of forest, usually to open virgin land to agriculture and cattle-raising. This activity has destroyed much of the virgin forest, replacing it with poor pasture of low productivity. But nevertheless the roads have made possible the examination of zones which used to be hard to approach. Various orchid students who have taken advantage of the opportunities so provided for studying the flora have made a surprising number of new discoveries.

One such surprise was the finding of *Scaphosepalum standleyi* Ames in the northern part of Chiapas, where the mountains end and the swampy plains of Tabasco begin. The natural vegetation of the area is tall evergreen rain forest with a very varied flora of epiphytes.

The genus *Scaphosepalum* contains about twenty species throughout the neotropics from Mexico to South America. It belongs to the subtribe Pleurothallidinae, the plants having the typical vegetative aspect of this group. The genus is distinguished by the lateral inflorescence, which is produced from the first node of the secondary stem, and especially by the pads produced on the inner face of the lateral sepals near the apex. These sepals are united for nearly their whole length, so that they form a boat-shaped structure. This is the origin of the generic name, from the greek *scaphos*, a boat.

The flowers are yellow with red lines and dots. The dorsal sepal is basally concave, with the apical half fleshy, convex, and red. Because the flower does not twist on its axis upon opening, the labellum is uppermost, and the dorsal sepal, which is large, showy, and lowermost, may be confused with the lip at first glance. It appears that the dorsal sepal does function as the landing platform for the pollinator. The flowers are produced successively over a long period, their red colour making them very attractive.

Scaphosepalum standleyi Ames, Sched. Orch. 9: 24. fig 4. 1925.

Epiphytic caespitose herb, to 12 cm tall including the inflorescence. Roots fibrous, whitish, smooth. Rhizome short. Secondary stems short, unifoliate, to 1 cm high, hidden by short, scarious sheaths. Leaves erect, narrowly elliptic to oblanceolate, with a three-toothed obtuse apex, towards the base tapering to a

HAGSATER: *Scaphosepalum standleyi*

short, sulcate petiole to 2.5 cm long; blade coriaceous, 5-10 cm long, 0.7-1.5 cm wide. Scape lateral, from the first node of the secondary stem, filiform, to 12 cm long, sinuous-arcuate, jointed, with small tubular bracts at the nodes. Ovary sigmoid, provided with an articulate pedicel protected at the base by an obliquely infundibuliform bract about 3 mm long. Flowers yellow marked with red, distichous, opening in succession, non-resupinate. Dorsal sepal free, panduriform, the base concave, the apical half convex, fleshy, dorsally carinate towards the base; 6 mm long, 3 mm wide. Lateral sepals united for almost their full length, forming a concave boat, dorsally bicarinate, terminating in beak-like appendages, the inner faces bearing above the middle a pad on the mid-vein of each sepal; 7 mm long including the appendages, 6 mm wide across both sepals when flattened. Petals semi-elliptical, the apex obliquely truncate with a small tooth at the end of the mid-vein; 2.5 mm long, 1-1.4 mm wide. Labellum linguiform, obtuse, three-nerved, with two keel-like calli, fleshy and parallel, on the mid third; with two small auricles at base; 2-2.4 mm long, 0.7-0.9 mm wide. Column arched, winged above the middle, 2 mm long, irregularly three-toothed at the apex. Anther bilocular. Pollinia two, obovoid. Capsule not seen.

SPECIMENS DEPOSITED: MEXICO: Chiapas: Agua Azul, prepared from cultivated material, 26 Sept. 1976, *Lamas sub Hagsater 4569* (AMO!). Chiapas: Chancala-Sto. Domingo road, in high moist forest, 2100 ft, 2 Nov. 1977, *Thurston, Dumont & Hagsater 5460* (AMO!).

DISTRIBUTION: Epiphyte, uncommon in tall moist jungles and forests between 700 and 1850 m altitude; Mexico (Chiapas), Guatemala, Honduras and Costa Rica.

FLOWERING PERIOD: in succession throughout the year in culture.

CULTIVATION: Like the majority of species in the Pleurothallidinae, this plant lacks pseudobulbs and food reserves, and should never be allowed to dry out for long periods. Preferably it should be planted in a medium which will keep the roots constantly humid, but well ventilated. It should be grown in a temperate to warm greenhouse in shade, with good air movement. The temperature limits recommended are 15°C minimum by night and 26°C maximum by day, though these may be exceeded for short periods without real harm. No rest period is needed. Dilute feeding of a balanced fertilizer of 20-20-20 type throughout the year is advisable.

BIBLIOGRAPHY:

- Ames, O., 1925. New and Noteworthy Orchids. *Schedulae Orchidanae* 9: 24-27. fig. 4.
Ames, O., & D.S. Correll, 1952. Orchids of Guatemala. *Fieldiana: Botany* 26(1): 193-195.

Ing. Eric Hagsater, Apartado Postal 53-123, México, D.F., MEXICO.

NOTAS SOBRE LOS EPIDENDRUMS AZULES DEL SUR DE CENTRO AMERICA Y ALGUNOS DE SUS HIBRIDOS

CLARENCE Kl. HORICH

Aún un orquideófilo versado puede considerarse afortunado si ha podido ver a cada uno de los cuatro Epidendrum azules del sur centro-americano en sus escondites silvestres, ya que no sólo son bastante escasos y regionales, sino que además las poblaciones de una y otra se encuentran separadas por grandes distancias.

Las cuatro especies comparten las siguientes características: tienen tallos foliosos cubiertos densamente por minúsculas verrugas oscuras; no tienen pseudobulbos, y el labelo de la flor es trilobulado emarginado en el ápice, de color lila-azul semejante a una violeta. Exceptuando el pequeño *Epidendrum endresii*, los demás son casi imposibles de distinguir entre sí cuando no están en flor. De hojas elíptico-ovaladas, delgadas, de 10-15 cm de largo, los tallos llegan a sobrepasar el metro de alto, y forman grandes cepas. Estas tres especies se confunden fácilmente con otras más frecuentes, tal como *E. exasperatum* y *E. pseudo-wallisii*, cuando no están en flor. El labelo de *E. exasperatum* es de color violeta pálido.

1) *Epidendrum endresii* Rchb.f., Gard. Chron. n.s. 19(1883): 432.

Auténtico enano entre los Epidendrum azules, esta especie alcanza un tamaño de 10-25 cm de alto y crece en manojos compactos ramificados de tallos rígidos y muy foliosos que terminan en inflorescencias cortas pero multiflorales.

Los sépalos y pétalos son blancos y se distingue el labelo lila-azulado, con frecuencia recurvado lateralmente, mide 2 cm de longitud. Puede haber hasta una docena de flores en una rama e incluso los ejemplares de tres o cuatro tallos, jóvenes, florecen.

Las plantas suelen ramificarse para formar grandes matas, densos "bouquets" compuestos de decenas de tallos. Las hojitas cortas, ovaladas a casi circulares, de 1 a 2.5 cm de largo, delgadas pero rígidas, de color verde muy intenso y oscuro, relucientes, aparecen en dos filas opuestas.

HORICH: Epidendrums azules

Epidendrum endresii, conocido también por su sinónimo *E. adolphii* Schltr., se encuentra en Costa Rica poblando las cumbres de la Cordillera Central y la Cordillera de Talamanca, desde unos 1500 m de altitud (el Alto de la Palma) hasta casi 2500 m en la cordillera de Talamanca. Es notable su preferencia de aquellos sitios montañosos que constituyen la llamada División Continental, entre las vertientes del Atlántico y del Pacífico. En estas cimas, donde los vientos a menudo tormentosos provenientes del Atlántico están cargados de nubes, las filas de árboles constituyen una barrera perfecta para las semillas provenientes de las barrancas. Aquí quedan atrapadas en la húmeda esponja formada por musgos y raíces de otras epífitas que cubren los troncos y ramas de los árboles y los paredones arcillosos semi-verticales. Se encuentran masas de plantas compuestas además por *Barbosella prorepens*, *Camaridium* sp., *Epidendrum exasperatum*, *E. obesum*, *E. platystigma*, *E. polychlanys*, *E. selaginella*, *E. radicans*, *E. wercklei*, *Fregea amabilis*, *Masdevallia chontalensis*, *M. picturata*, *M. reichenbachiana*, *M. triaristella*, *Oncidium pittieri*, varios *Elleanthus*, *Lepanthes*, *Pleurothallis*, *Stelis* y la interesantísima planta insectívora *Utricularia wercklei* con sus grandes flores blanco-rosadas en forma de concha de mar.

En los cerros de La Carpintera, el Tablazo y al noroeste de la Cordillera Central, nuestro enano azul tiene un pariente sumamente parecido en aspecto vegetativo pero de flores café-blancuscas más pequeñas, presumiblemente *E. carolii* Schltr. con el cual es fácil confundirlo si no florece. Geográficamente, *E. endresii* se extiende hasta las zonas altas de la provincia Chiriquí en la Republica de Panamá.

En cultivo, la graciosa mata que en Costa Rica florece de diciembre a marzo, requiere de condiciones frescas, húmedas y algo sombreadas, mas buen drenaje. No tolera el estancamiento de agua pero tampoco debe sufrir de sequía completa ya que no tiene ningún otro lugar donde conservar humedad aparte de sus raíces gruesas.

2) *Epidendrum schumannianum* Schltr., Fedde, Repert. ix. 215. 1912.

Los primeros ejemplares de esta orquídea alta y muy vistosa fueron hallados en Costa Rica, país sumamente montañoso, por Carlos Wercklé alrededor de 1911. Posteriormente, el mismo explorador los encontró cerca de Carillo, al norte del formidable cañón del Río de la Hondura (Cordillera Central) y finalmente por don Carlos (Charles) Lankester en el valle del Río Reventazón, cerca de Peralta, al este de la Meseta Central costarricense. Ambas localidades tendrán unos 300 metros de altitud y están en plena selva húmeda del Atlántico, tierra caliente.

Tratándose en estos casos de descubrimientos aislados, hechos a principios de siglo, no pensé poder

HORICH: Epidendrums azules

encontrar esta orquídea sin una búsqueda exhaustiva, y así fué; al principio fallé en mi propósito. En el cañón del Río de la Hondura, tremendo laberinto de jungla lluviosa y tupida, desolada y peligrosa, donde en el transcurso de los años han desaparecido sin dejar rastro cazadores y excursionistas, no pude avanzar macheteando, a solas, más allá del sitio llamado "Boca del Infierno". En la cercanía de Peralta, pequeña parada del tren hacia Puerto Limón, tampoco tuve éxito.

Grán fue mi sorpresa cuando tropecé con la especie anhelada en las últimas faldas inferiores norteñas de la Cordillera Central, en la región del Cañón del Río Sarapiquí, más abajo de Cariblanco. Tanto más fué mi sorpresa debido a que los pocos ejemplares localizados sobre el margen de un río tributario del Sarapiquí estaban acompañados de numerosas plantas del bellísimo *Epidendrum pseudo-wallisii*, de grandes flores amarillas. Las características vegetativas de ambas especies eran muy semejantes, con las diferencias principales en el tamaño de los tallos hasta 1.5 m en *E. schumannianum* y su inflorescencia multiflora terminal, contrastando con las ramas paucifloras y con frecuencia laterales de *E. pseudo-wallisii*. Ambas especies poblaban los mismo árboles, creciendo entrelazadas hasta las raíces gruesas y carnosas.

Este sector particular tiene una altitud de 700 m y pertenece a una región climática extremadamente lluviosa con precipitación durante casi 300 días del año; con frecuentes aguaceros y constante neblina nocturna aún durante las breves temporadas "secas". Como asociación epífita encontré además *Arpophyllum spicatum*, *Epidendrum fragrans*, *Gongora quinquenervis*, *Eriopsis wercklei*, *Dressleria suave* (*Catasetum suave*), *Oncidium obryzatum*, *Trichocentrum candidum*, *Trigonidium egertonianum*, *T. lankesteri*, *Xylobium squalens* una que otra mata de *Huntleya burtii* y *Stanhopea costaricensis*, *Vanilla pompona*, *Maxillaria endresii*, *M. luteo-alba*, *Sobralia leucoxantha*, varias *Dichaea* diminutas; las bromelias conspicuas *Guzmania minor*, *G. sanguinea* y *G. zahnii*, y *Tillandsia anceps*; los cactus epífitos *Epiphyllum grandilobum* y *Hylocereus stenopterus*, *Columnnea microphylla*, *Columnnea nicaraguensis*, mas infinidad de helechos, Aráceas, etc. No lejos de ahí encontré, años después, el segundo ejemplar de *Kegeliella kupperi* del país, luego de la colecta del tipo años antes.

Pasó bastante tiempo antes de encontrar una nueva localidad para *E. schumannianum*. Esta vez la hallé en las montañas muy al oriente de la Meseta Central, entre Pavones y Chitaría, a una altitud de unos 400-500 m aproximadamente, también sobre la vertiente del Atlántico de la república. Los componentes de la flora epífita asociada ahí eran algo diferente de las de Sarapiquí, de menos variación y más énfasis en diversas especies de *Aechmea* y *Maxillaria*.

HORICH: Epidendrums azules

Posteriormente me informó el Dr. Richard Davidson que él encontró unos ejemplares cerca de Turrialba, a unos 700-800 m de altitud, rumbo a Juan Viñas.

En conjunto, los hallazgos comprueban que *Epidendrum schumannianum* aparece tanto al pie norteño de la Cordillera Central como en las montañas al sur-este de la misma, entre unos 300 y 700 m de altitud, pero sólo esporádicamente y en cantidad muy limitada.

Con sus flores lila-azules, con fuerte maculación más intensa en sépalos y pétalos, esta especie centroamericana difiere en mucho de una orquídea que hace años (1955) encontré en la vecina República de Panamá. También era nativa de una zona húmeda, templada, situada en la provincia de Coclé, y era ésta la que hasta entonces había sido conocida en Panamá con el nombre de *Epidendrum schumannianum*!

Cuando llevé al Dr. Jack A. Fowlie hacia la localidad del auténtico *E. schumannianum* en Sarapiquí, Costa Rica, y le hablé de la diferencia observada entre ésta y la "orquídea azul" panameña conocida como tal, el Dr. Fowlie prometió investigar este caso bastante inusitado...

3) *Epidendrum pseudo-schumannianum* Fowl., Orch. Dig. 33(8):254. 1969.

Indudablemente parecida a su pariente cercana de Costa Rica, nuestra orquídea "por investigar" comparte la mayoría de las características vegetativas y el color lila-azul del labelo con la anterior. Pero, lo que inmediatamente me había llamado la atención fueron sus sépalos y pétalos, que vistos desde atrás son de un color lila-azul, eran por el frente de un fuerte color amarillo oro, cubiertos de una fuerte maculación. Además hay otros detalles morfológicos menos prominentes, tales como la forma de los lóbulos laterales. Más aún, existe una marcada variación en los componentes florales en su localidad nativa.

Entre otras muchas especies asociadas, hay unas especies bastante regionales de las lomas del Valle de Antón, como *Huntleya lucida*, *Brassia (Ada) allenii*, *Lycaste powellii*, *Maxillaria chartacifolia*, mientras que la famosa flor nacional o "Espíritu Santo", *Peristeria elata*, crece en prados y colinas enzacatadas cercanas, muy distinto a los lugares frecuentados en Costa Rica!

Fiel a su propósito, el Dr. Fowlie pronto logró procurarse de especímenes vivos de la orquídea azul del Valle de Antón en Panamá, para cultivarlos y estudiarlos en el State & County Arboretum de Arcadia, California. Ya con material vivo a mano, procedente de Costa Rica y de Panamá, pudo aclarar una equivocación muy bien establecida.

HORICH: Epidendrums azules

Por falta de material comparativo costarricense de *Epidendrum schumannianum* cuyo tipo debe de haberse quemado durante el bombardeo de Berlín en la Segunda Guerra Mundial, junto con las demás colecciones de Schlechter, la orquídea panameña había sido confundida con la de Costa Rica, y así se le conoció por mucho tiempo con su nombre.

Con toda la información en mano, hubo que darle un nuevo nombre a las plantas panameñas, publicando Fowlie en 1969 el nombre de *Epidendrum pseudo-schumannianum*.

En el cultivo, las dos especies resultan un poco difíciles: requieren de temperaturas elevadas, humedad persistente y excelente drenaje. No resisten temperaturas bajas ni sequía y prefieren sus raíces bien ventiladas.

- 4) *Epidendrum pinniferum* Schweinf., Bot. Mus. Leafl. Harv. Univ. 5: 92. 1937.

La cuarta especie de *Epidendrum* de flores azules y del sur centroamericano también merece ser "revisada" antes de definirla claramente con el nombre apropiado.

Explorando los cerros y valles aún hoy muy poco poblados de las montañas del Río Candelaria, en la vertiente del Pacífico, al sur-oeste de la Meseta Central de Costa Rica, Alfred Brade, en 1936, encontró un *Epidendrum* cerca del caserío de Matambá. Esta planta fué descrita en 1937 por Charles Schweinfurth con el nombre de *Epidendrum pinniferum*, en alusión a la forma de aleta terminal de pez del labelo.

Schweinfurth describió la planta como caespitosa, de unos 73 cm de alto, con las envolturas foliosas densamente verrucosas. La descripción de las flores coincide en su morfología general con las de varias especies de la sección *Oerstedella* Rchb.f., pero no da referencia alguna de su coloración. Además, Schweinfurth hace constar que se parece a varias especies, incluida *Epidendrum cnemidophorum* Lindl. de la que difiere por su inflorescencia abreviada subsésil y el lóbulo central (del labelo) mucho más ancho; de *E. edwardsii* Ames por sus hojas más cortas y más anchas, la inflorescencia casi sesil (sentada) y flores mucho más grandes (sépalos y pétalos hasta 1.6 cm; labelo 1.6 cm de largo). La descripción anota una inflorescencia muy corta, terminal, en la base bifurcada con una bráctea foliosa lanceolada y con las dos ramas del rachis decurvadas, paucifloras.

Encontrándose el caserío Matambá, si es que todavía existe, sumamente lejos de cualquier ruta transitable en las montañas entre Sabanilla de Acosta y San Jerónimo de Pirrís, nunca pensé en buscar la especie hasta que

HORICH: Epidendrums azules

vi un *Epidendrum* de tallos de casi un metro de alto con una rama fantástica de flores medianas con sépalos y pétalos ovalados de color amarillo-café o bronce, con un labelo prominente, ancho y trilobado, de color lila-azul, presentado en una exposición de orquídeas efectuada por los miembros de la Asociación Costaricense de Orquideología en el histórico Museo Nacional de San José en el año de 1974. La planta exhibida recibió un premio por bella y llamativa!

La mata era propiedad del joven Sr. José Moya cuyo interés en las especies era extraordinario. Algún visitante identificó la planta como *Epidendrum pinniferum*. El ejemplar había sido adquirido en el sur del país y recolectado "cerca de Dominical" (pueblito y playa en la costa del Pacífico).

Fué hasta entonces que recordé haber visto unos Epidendrums de tallos verrucosos hacía más de quince años en algunas cumbres de la Cordillera Brunqueña (Cordillera Costanera) que ciertamente colinda con la zona de Dominical, tomándolas entonces por *Epidendrum exasperatum*, una orquídea abundante en Costa Rica.

Estas montañas, en sus cumbres, se ven rozadas por las nubes y así envueltas en neblina tan solo de 900 a 1200 m de altitud, y por lo tanto el clima es ahí húmedo-templado constantemente, incluso durante la época de secas, de noviembre a mayo. Están cubiertas por una vegetación prolífica, de carácter parcialmente endémico. Entre otras orquídeas, se encuentran *Coeliopsis hyacinthosma*, *Pescatorea cerina*, *Lycaste macrophylla* ssp. *puntarenasensis*, *Epidendrum pseudopidendrum*, *Trichopilia marginata* y otra de flores enteramente blancas y aún no registrada para la flora de Costa Rica, varias Maxillarias intrigantes, *Kefersteinia* sp. *Polycynis* sp, además de gran variedad de bromelias, helechos, Aráceas y por lo menos una especie no descrita de *Disocactus* (Cactácea), *Cryptocereus* sp. y en algunos lugares *Zamia pseudo-parasitica*.

En 1975 me dediqué a explorar distintos cerros y filos de la alta Cordillera, logrando los más diversos hallazgos botánicos, pero también, muy a mi pesar, me encontré con grandes talas de árboles por doquier con el triste cuadro de miles de epífitas derrumbadas junto con los troncos, para pudrirse en el suelo o ya incineradas por las quemas. Por otra parte, los troncos todavía frescos de estos gigantes centenarios, antes imposibles de escalar, yacían ahora en el suelo dejando una cosecha increíble de epífitas aún adheridas, en cantidades que hubiera necesitado de varios camiones de carga para llevarlas.

Tal y como lo había esperado, también encontré varios ejemplares del *Epidendrum* deseado, ya pasado de flor. En 1976, florecieron en el Arboretum de Arcadia, donde fueron fotografiados por Fowlie a quien le había enviado

HORICH: Epidendrums azules

material vivo para la colección botánica de dicha institución. La descripción de *Epidendrum pinniferum* basada en el ejemplar de Matambá concuerda en varios aspectos con las plantas halladas en la Cordillera Brunqueña, aunque se menciona ramas paucifloras, lo cual ciertamente no se aplica a los especímenes multifloros de mi colección! Para obtener material de comparación de Matambá, sitio del tipo colectado por Brade, habría que aventurarse hacia este lugar por cierto bastante alejado de la Cordillera Brunqueña, empezando el tortuoso viaje desde San Ignacio de Acosta en dirección a Sabanillas y luego a Pozo Azul de Pirrís, cruzando el Río Candelaria a vado por donde Playones - El Barro. No sería cosa fácil ni rápida, porque conozco la ruta por exploraciones anteriores.

Igual que las especies anteriores, esta orquídea requiere de condiciones templadas, húmedas y con buen drenaje, y no es fácil de cultivar en climas fríos y de poca humedad ambiental.

HIBRIDOS

Mis observaciones serían bastante incompletas sin la mención de algunos híbridos muy bellos producidos casi en su totalidad por el Sr. Goodale Moir en Hawaii, utilizando varias de las especies tratadas. El señor Moir ha adquirido renombre internacional por sus innumerables creaciones en el campo de la hibridación entre las más diferentes orquídeas y géneros. He aquí algunas de sus combinaciones más notables, utilizando *Epidendrums azules*:

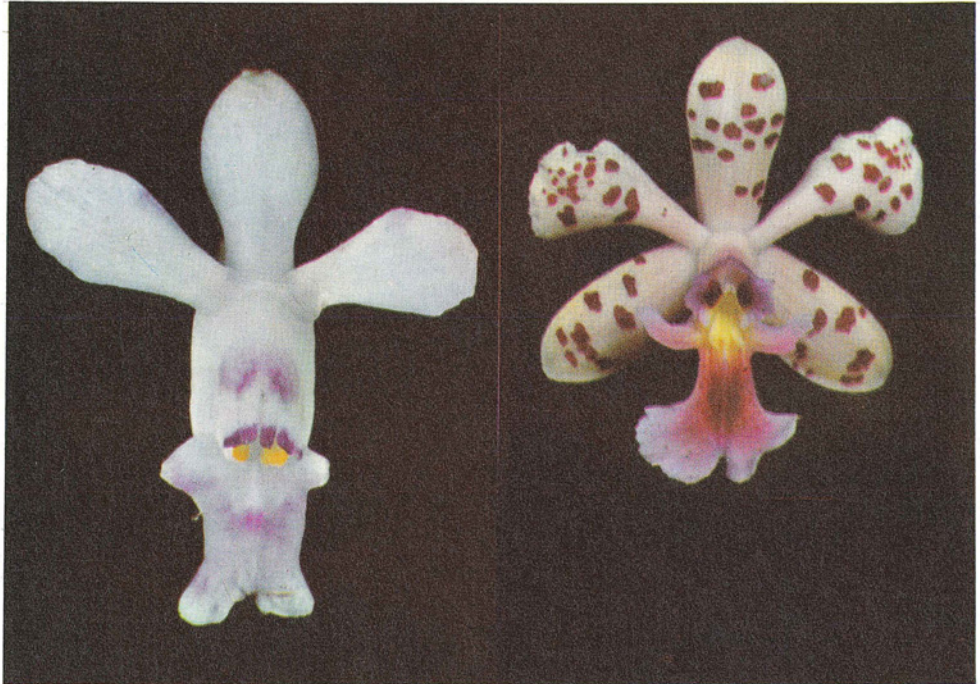
- E. endresii* x *E. pinniferum* = *Epidendrum* Phillips Jesup
- E. pseudo-schumannianum* x *E. pseudo-wallisii* = *Epidendrum* Costa Rica
- E. pseudo-schumannianum* x *E. wallisii* = *Epidendrum* Goodale Moir
- E. pseudo-schumannianum* x *E. pinniferum* = *Epidendrum* Lemon Twist
- E. pseudo-schumannianum* x *E. Highland Mist* = aún sin nombre
- E. pseudo-schumannianum* x *Broughtonia sanguinea* = *Epitonia* Robert Wilson

Son éstos los cruces más relucientes hasta la fecha, con la incorporación de los *Epidendrums azules* más destacados.

Un séptimo cruce: *Epidendrum pseudo-schumannianum* x *Epidendrum difforme* le dió al Señor Moir un resultado no previsto: un híbrido de flores de color "gris polvoriento". Ha de esperarse hasta qué punto son aptos los *Epidendrums azules* en cruces con *Cattleya* y *Laelia*, tarea para el hibridador avanzado e imaginativo.



Epidendrum schumannianum Schltr. *Epidendrum pseudo-schumannianum* Fowlie
Epidendrum endresii Rchb.f. *Epidendrum pinniferum* Schweinf.



Epidendrum
Lemon Twist =
E. pseudo-schumannianum
X *E. pinniferum*

Foto: W.W.G.Moir



Epidendrum
Costa Rica =
E. pseudo-schumannianum
X *E. pseudo-wallisii*

Foto: W.W.G.Moir



Epidendrum
Phillips Jesup =
E. endresii
X *E. pinniferum*

Foto: W.W.G.Moir



HORICH: *Epidendrum azules*

BIBLIOGRAFIA:

- Allen, P.A., 1953. The Orchids of Panama, part V. *Orch. Journal* 2(5):
_____, 1942.
_____, 1950:
_____, 1950:
_____, 1950:
Amer. Orch. Soc. Bull. 10:
_____, 1950:
Amer. Orch. Soc. Bull. 20:
Butcher, H., 1964. Reed-Stem *Epidendrum* of Panama. *Amer. Orch. Soc. Bull.* 33(12): 1059.
Fowlie, J.A., 1969. Some Notes on *Epidendrum schumannianum* Schltr, including the Description of a New Species from Panama, *Epidendrum pseudo-schumannianum*, sp. nov. *Orch. Digest* 33(8): 254.
Horich, C.K., 1957. Auf Orchideenjagd; Teil 6. Panama. *Die Orchidee* (2):
_____, 1958. *Epidendrum endresii*. *Amer. Orch. Soc. Bull.* 27(2): 111.
_____, 1960. Collecting Orchids in Panama. *The Orchid Weekly* 2(
_____, 1972. Interessante *Epidendrum*-Arten aus Costa Rica. *Die Orchidee* 23(1): 24 y 23(2): 55.
Moir, W.W.G., 1970. Reed *Epidendrum* of the Forest. *Orch. Digest* 34(2): 62.
_____, 1976. The Tree Growing *Epidendrum*. *Orch. Review* 84(8): 233.
Reichenbach, F., 1883. *Epidendrum endresii*. *Gard. Chron n.s.* 19(1883): 432.
Schlechter, R., 1912. *Epidendrum schumannianum*. *Fedde, Repert.* ix. 215.
Schweinfurth, C., 1937. *Epidendrum pinniferum*, sp. nov. *Bot. Mus. Leafl. Harv. Univ.* 5: 92.
Standley, P.C., 1937. *Flora of Costa Rica. Fieldiana: Botany* 18(1):

Withner, C.L., 1969. Is *Epidendrum pseudo-wallisii* similar to *E. wallisii*? *Orch. Digest* 33(8): 256.
Clarence Kl. Horich; Lista de Correos, San José, COSTA RICA.

NOTES ON THE BLUE EPIDENDRUMS OF SOUTHERN CENTRAL AMERICA AND SOME OF THEIR HYBRIDS

CLARENCE K1. HORICH

Even an experienced orchidophile can feel fortunate if he has been able to see all of the four blue *Epidendrum* species of southern Central America in their forest hiding-places, since not only are they rare and local, but the various populations are long distances apart.

The four species share the following characteristics: they have leafy stems densely covered with minute dark-coloured warts, they lack pseudobulbs, the trilobate labellum is emarginate at the apex and of a lilac-blue colour like a violet. Excepting the little *Epidendrum endresii*, the species are almost impossible to distinguish when they are not in flower. With thin, elliptic-ovate leaves, the stems reach to over a metre high, forming great masses. When they are not in flower the three are easily confused with other commoner species such as *E. exasperatum* and *E. pseudowallisii*.

1) *Epidendrum endresii* Rchb.f., Gard. Chron. n.s. 19(1883): 432.

A real dwarf among the blue Epidendrums, this species reaches a height of 10-25 cm. It grows in compact bunches of rigid, very leafy stems, with the short oval to nearly circular, thin but rigid, dark shining green leaves, 1-2.5 cm long, in two opposite ranks. The plants usually branch to form great clumps, dense "bouquets", made up of dozens of stems, which flower in December through March.

The terminal inflorescences are short and multi-flowered, with up to a dozen flowers each; even small plants of three or four stems blossom. The showy flowers have white sepals and petals, from which the lilac-blue lip stands out clearly, often laterally-recurved and 2 cm long.

Epidendrum endresii (syn. *E. adolphii* Schltr.) is found in Costa Rica, along the heights of the Cordillera Central and the Cordillera de Talamanca, from about 1500 m altitude (the Alto de la Palma) to almost 2500 m in the Cordillera de Talamanca, and in Panamá it extends to the high zones of the province of Chiriquí. The species shows a notable preference for the mountainous region of the Continental Divide, between the Atlantic and Pacific slopes. On these high peaks where the often violent winds and heavy clouds from the Atlantic meet the forest, the ranks of trees form a perfect barrier to trap the seeds coming from the barrancas on the slopes. Here they remain captured

by the damp sponge formed by mosses and roots of other epiphytes which cover the trunks and branches of the trees and the trees and the semi-vertical clayey banks. The masses of plants include many orchids, such as *Barbosella prorepens*, *Camardium* sp., *Epidendrum exasperatum*, *E. obesum*, *E. platystigma*, *E. polychlamys*, *E. selaginella*, *E. radicansm* *E. wercklei*, *Fregea amabilis*, *Masdevallia chontalensis*, *M. picturata*, *M. reichenbachiana*, *M. triaristella*, *Oncidium pittieri*, several *Elleanthus*, *Lepanthes*, *Pleurothallis* and *Stellis*, and the interesting insectivorous plant *Utricularia wercklei* with its large white-pink flowers shaped like sea shells.

In the hills of La Carpintera, the Tablazo and to the northwest of the Cordillera Central, our blue dwarf has a vegetatively very similar relative, probably *E. carolii* Schltr. It is very easy to confuse the two species if they are not in flower; however, *E. carolii* has smaller flowers, brown and whitish colour.

Under cultivation, *E. endresii* needs cool, humid, somewhat shady conditions, and good drainage. It will not tolerate constantly wet roots, but should never dry out completely, since it has only its thick roots to serve as water storage.

2) *Epidendrum schumannianum* Schltr., Fedde, Repert. ix. 215. 1912.

The first specimens of this tall, very showy orchid were found in Costa Rica, an extremely mountainous country, by Carlos Werckle about 1911. The same explorer found it again near Carillo, to the north of the formidable canyon of the Río de la Hondura. Don Carlos (Charles) Lankester later discovered it in the valley of the Río Reventazón, near Peralta, to the east of the Costa Rican Meseta Central. Both of the latter localities are in hot country, in the humid rain forest of the Atlantic slope, at about 300 m altitude.

Since all the finds were isolated ones, made early in the century, I didn't expect to find this orchid without an exhaustive search. I was right; my first attempts were failures. In the canyon of the Río de la Hondura, a tremendous labyrinth of dense, rainy jungle, where over the years hunters and travellers have vanished without trace, I was unable to cut my way past the Boca del Infierno. I failed to find it again near Peralta, a small railway stop near Puerto Limón.

It was a great surprise when I stumbled across the longed-for species on the lower last north slopes of the Cordillera Central, in the region of the Canyon of the Río Sarapiquí, below Cariblanco. I was even more surprised because the few specimens I found on the edge of the tributary of the Sarapiquí were growing with many plants of the very beautiful yellow-flowered *Epidendrum pseudo-wallisii*. The vegetative characters of the two species are similar, the main differences being in the size of the stems, up to 1.5 m long in *E. schumannianum*, with its terminal multi-flowered inflorescence contrasting with the often lateral and few-flowered branches of *E. pseudo-wallisii*. Both spe-

HORICH: Blue Epidendrums

cies grow interlaced on the same trees, with their thick, fleshy roots intertwined.

The region is at about 700 m altitude, and belongs to a climatic zone with extremely heavy rainfall, with precipitation for 300 days of the year. There are frequent thunderstorms and almost constant mist even during the brief "dry" seasons. In the epiphytic association there also occur *Arpophyllum spicatum*, *Epidendrum fragrans*, *Gongora quinquenervis*, *Eriopsis wercklei*, *Dressleria suave* (*Catasetum suave*), *Oncidium obryzatum*, *Trichocentrum candidum*, *Trigonidium egertonianum*, *T. lankesteri*, *Xylobium squalens*, *Huntleya burtii*, *Stanhopea costaricensis*, *Vanilla pompona*, *Maxillaria endresii*, *M. luteo-alba*, *Sobralia leucoxantha*, and several diminutive *Dichaea*. The conspicuous bromeliads include *Guzmania minor*, *G. sanguinea*, *G. zahnii*, and *Tillandsia anceps*, the epiphytic cacti are *Epiphyllum grandilobium* and *Hylocereus stenopterus*; there are *Columnnea microphylla* and *C. nicaraguensis* and multitude of ferns and aroids and the other groups.

It was a long time before I found another locality for *E. schumannianum*. This time I discovered it in the mountains well to the east of the Meseta Central, between Pavones and Chitarría, at about 400-500 m altitude, still on the Atlantic slope in the republic. The epiphytic association was somewhat different from that of Sarapiquí, with less variation and more species of *Aechmaea* and *Maxillaria*.

Dr. Richard Davidson informed me later that he found some plants of *E. schumannianum* near Turrialba, at 700-800 m altitude on the road to Juan Viñas.

When combined, the discoveries show that *Epidendrum schumannianum* is distributed from the northern foot of the Cordillera Central to the mountains to the southeast of it, between about 300 and 700 m altitude, but only sporadically and in very limited quantity.

With its lilac-blue flowers strongly spotted with darker colour on the sepals and petals, this Central American species differs strongly from another which years ago, in 1955, I found in neighboring Panama in a humid, temperate region of the province of Cooclé. However, since its discovery the latter has been known in Panama under the name of *E. schumannianum*.

When I took Dr. Jack A. Fowlie to the locality of the real *E. schumannianum* in Sarapiquí, Costa Rica, I discussed with him the difference between it and the "blue orchid" of Panamá. Dr. Fowlie promised to investigate this unusual case.

3) *Epidendrum pseudo-schumannianum* Fowl., Orch. Dig. 33(8):254. 1969.

After our discussions, Dr. Fowlie soon succeeded in obtaining living plants of the orchid from the Valle de Antón for cultivation and study in the State and County Arboretum of Arcadia, California. With live material available from both Costa Rica and Panama, he was able to clear up a well-established error. For lack of comparison material of the Costa Rican plant, *Epidendrum schumannianum* Schltr., whose type was burned during the bombing

HORICH: Blue Epidendrums

of Berlin in World War II with the rest of Schlechter's collections, the Panamanian plant had not been compared with it, and had been known for a long time by the wrong name.

Now having complete information, Fowlie was able to give a new name to the Panamanian plant which he published in 1969 as *Epidendrum pseudo-schumannianum*.

Undoubtedly similar to its near relative in Costa Rica, our new orchid shares most of its vegetative characteristics and the lilac-blue colour of the lip. But what caught my attention immediately were the sepals and petals. Seen from behind these are lilac-blue, but from the front they are a bright golden-yellow, with heavy spotting of red-purple. There are other less prominent differences such as the form of the lateral lobes of the lip. In its habitat, the species shows considerable variation in the floral parts.

Among the many associated species there are several local endemics in the hills of the Valle de Antón, such as *Huntleya lucida*, *Brassia (Ada) allenii*, *Lycaste powellii*, *Maxillaria charta-cifolia*, while the famous national flower of Panamá, the "Espíritu Santo", *Peristeria elata*, grows in the meadows and grassy hills nearby.

Both *Epidendrum pseudo-schumannianum* and *E. schumannianum* are somewhat difficult to cultivate. They need high temperatures, constant humidity, and excellent drainage. They will not endure cold or drought and prefer their roots well-ventilated.

4) *Epidendrum pinniferum* Schwenf., Bot. Mus. Leafl. Harv. Univ. 5: 92. 1937.

The fourth species of *Epidendrum* with blue flowers from the south of Central America also deserves a review before it is clearly identified with the appropriate name.

While exploring the hills and valleys of the still sparsely populated mountains of the Río Candelaria on the Pacific slope south-east of the Meseta Central of Costa Rica, Alfred Brade in 1936 collected an *Epidendrum* near the hamlet of Matambá. The plant was described in 1937 by Charles Schweinfurth, who named it *Epidendrum pinniferum*, because of the fin-shaped lobes of the lip.

Schweinfurth described the plant as caespitose, about 73 cm high, with the leaf-sheaths densely verrucose. The description of the flowers fits generally with that of various species of the section *Oerstedella* Rchb.f., but he does not mention colour. Schweinfurth makes it clear that *Epidendrum pinniferum* resembles several species, including *Epidendrum cnemidophorum* Lindl., from which it differs in its short sessile inflorescence and its wider central lobe of the labellum; from *E. edwardsii* Ames in its shorter, wider leaves, almost sessile inflorescence, and much larger flowers (sepals and petals to 1.6 cm, labellum 1.6

HORICH: Blue Epidendrums

cm long). The description notes a very short terminal inflorescence bifurcate at the base, with a foliose lanceolate bract and with the two branches of the few-flowered rachis decurved.

Since the species was found in the hamlet of Matambá, if that still exists, far from any possible route in the mountains between Sabanilla de Acosta and San Jerónimo de Pirrís. I didn't consider looking for it; but then in 1974 I visited the orchid show of the Asociación Costarricense de Orquideología in San José. A prize for beauty was given to a big *Epidendrum*, almost a metre tall, with a very showy spike of yellow-brown or bronze and a prominent, wide, trilobate lip, lilac-blue in colour. A visitor identified it as *E. pinniferum*.

The plant was shown by José Maya, a young man with a deep interest in the south of the country, who collected it "near Dominical" a small town and beach on the Pacific Coast.

Hearing this, I remembered that more than fifteen years previously I had seen some verrucose stem Epidendrums on peaks of the Cordillera Brunqueña; this is the part of the Cordillera Costanera which is adjacent to the Dominical zone. At that time I had thought the species was *Epidendrum exasperatum*, a common orchid in Costa Rica.

The peaks of these mountains are always in the clouds and thus bathed in fog and mist above an altitude of 900 to 1200 m, giving them a constant humid-temperate climate, even during the dry season, from November to May. They are covered with prolific vegetation, in part endemic. Among other orchids, there are found *Coeliopsis hyacinthosma*, *Pescatorea cerina*, *Lycaste macrophylla* ssp. *puntarenasensis*, *Epidendrum pseudepidendrum*, *Trichopilia marginata* (and another species with wholly white flowers not recorded from the flora of Costa Rica), several intriguing *Maxillaria*, *Keferstenia* sp., *Polycyenis* sp., and a great variety of bromeliads, ferns, aroids and at least one new species of *Disocactus* (Cactaceae), *Cryptocereus* sp. and in some places *Zamia pseudoparasitica*.

In 1975 I set myself the task of exploring several hills and ridges of the high Cordillera, and thus made a variety of botanical discoveries. To my sorrow, I also found huge new clearings everywhere, and the sad picture of thousands of epiphytes fallen with the trunks to rot on the earth, or already burnt to ashes. On the other hand, the still fresh trunks of these giant centenarians, formerly impossible to climb, now lay on the ground. They bore an incredible harvest of epiphytes in quantities which would have filled many large trucks.

As I had hoped, I came across several specimens of the *Epidendrum* I wanted, already past flower. I sent living plants to Fowlie for the Arboretum in Arcadia and in 1976, Fowlie photographed the plants in flower.

The description of *Epidendrum pinniferum* based on the Matambá specimen fits in most details the plants discovered in

HORICH: Blue Epidendrums

the Cordillera Brunqueña, although my plants have many-flowered racemes. To obtain comparison material from Matambá, Brade's type locality, one would have to make a long, difficult journey through San Ignacio de Acosta towards Sabanillas and on to Pozo Azul de Pirrís, fording the Río Candelaria near Playones-El Barro. It wouldn't be an easy or rapid trip; I know the route from previous explorations.

Like the previous species, this orchid requires temperate, humid conditions with good drainage, and it is not easy to cultivate in cool, dry climates.

HYBRIDS:

These notes would be incomplete without mention of some very beautiful hybrids produced by Mr. W.W.G. Moir in Hawaii, using some of these species. Mr. Moir is famous for his extensive work in hybridizing.

The following list includes the showiest crosses made using the blue *Epidendrum* species:

- E. endresii* x *E. pinniferum* = *Epidendrum* Phillips Jesup
- E. pseudo-schumannianum* x *E. pseudo-wallisii* = *Epidendrum* Costa Rica
- E. pseudo-schumannianum* x *E. wallisii* = *Epidendrum* Goodale Moir
- E. pseudo-schumannianum* x *E. pinniferum* = *Epidendrum* Lemon Twist
- E. pseudo-schumannianum* x *E. Highland Mist* = name not yet given
- E. pseudo-schumannianum* x *Broughtonia sanguinea* = *Epitonia* Robert Wilson

A seventh cross, *E. pseudo-schumannianum* x *E. difforme* gave Moir an unexpected result, a hybrid with powder-grey flowers. We must still wait to see how well the blue *Epidendrum* species are suited to crossing with *Cattleya* and *Laelia*, a prospect for the advanced, imaginative hybridizer.

BIBLIOGRAPHY:

See Spanish version on page 190.

Clarence Kl. Horich; Lista De Correos; San José, COSTA RICA.

UN LISTADO PARCIAL DE ORQUIDEAS DEL CENTRO DE VERACRUZ

THEODORUS VERBEEK

Durante muchos años he tenido la suerte de poder combinar mi trabajo oficial con estudios de orquídeas, o bien tener suficiente tiempo libre para vagar por el monte en busca de orquídeas. Hubo nueve años gloriosos en los bosques de Nueva Guinea, varios años en Nigeria, y muchos períodos de vacaciones en Europa. Nunca había estado en México, de manera que cuando me cayó la posibilidad de ir, la tomé de inmediato.

Durante el año de 1976 trabajé por varios meses en el Consejo Nacional de Fruticultura (CONAFRUT) en Jalapa, Veracruz, en un proyecto de promoción del cultivo de plantas de flor de interés hortícola. Esto me dió la maravillosa oportunidad de observar y estudiar las orquídeas de la región de Jalapa, y efectuar algunas excursiones más largas para verlas en otras regiones.

Pude recorrer a pié la mayor parte del Municipio de Jalapa y las áreas adyacentes. Esta región es de una gran variedad de altitud, topografía, precipitación y flora. Va desde las faldas altas y frías del gran volcán, el Cofre de Perote, hasta las llanuras costeras, bajas y calurosas, e incluye zonas áridas de chaparral, bosques de pino y mixtos de pino y encino, barrancas ricas y húmedas, plantaciones de café y los maravillosos bosques húmedos mixtos tropicales de los declives del Golfo. También los mercados, viveros y patios fueron ricas fuentes de orquídeas.

Al igual que en muchos otros países, la flora de México está siendo dañada y destruida en parte por la actividad humana; la explotación de las maderas, el desmonte, la agricultura, construcción de caminos y presas, y en algunos casos sobrecolección de plantas, generalmente para su venta en los mercados. Debido a que muchas de las orquídeas se encuentran entre las especies en peligro, decidí contribuir con el inventario que habían iniciado el Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

De aproximadamente 240 especies registradas para el estado de Veracruz, conseguí encontrar unas 160, identificando casi un centenar. Se prepararon dibujos y esquemas analíticos de la mayoría de ellas. Un juego de copias de estos, junto con las notas de campo, se depositaron en la biblioteca de la Asociación Mexicana de Orquideología (AMO).

VERBEEK: Orquideas del Centro de Veracruz

Las plantas colectadas se cultivaron en Veracruz y, al dejar el país, crecían en terrenos de CONAFRUT. Espero que puedan transferirse al nuevo Jardín Botánico Clavijero de Jalapa, coadyuvando de esta manera al establecimiento de una colección que sirva de refugio, como material de estudio, y quizás como banco genético.

Al final de esta nota se presenta una lista de especies que pude identificar, algunas con algunos comentarios menores. He dejado de dar detalles de localidad deliberadamente, con el fin de proteger las plantas del saqueo. No son muchos los colectores que se interesen en saquear una localidad de *Scaphyglottis livida*, estoy seguro, pero podría estar en peligro *Maxillaria meleagris*, y la bella *Psychmorchis pusilla* (*Oncidium pusillum*) seguramente lo estaría.

El peligro de sobrecolección es real, aunque limitado principalmente a algunas especies vistosas. Mi propia experiencia sugiere que *Oncidium incurvum* se ve seriamente amenazada; es vistosa y endémica. *Encyclia citrina* y muy particularmente *Encyclia vitellina* están desapareciendo; he visto cargamentos en camino hacia Coatepec, donde se venden por centenares.

Debido a la intensa presión sobre las comunidades de plantas silvestres en Veracruz, el estado más densamente poblado de México, se necesitan urgentemente programas de conservación. Idealmente debería crearse por lo menos tres reservas en el estado, en las principales zonas climáticas: la alta, la húmeda de baja altitud y la semi-árida de altitud intermedia. Areas de gran variedad de microclimas permitirían acomodar la extraordinariamente rica flora de la región. Esta acción parece poco probable, sin embargo, de manera que los estudios y registros del INIREB y la UNAM deben de apoyarse.

NOTA DEL EDITOR: Las especies registradas fueron identificadas por el autor. El lector deberá considerar que aunque la nomenclatura es en la mayoría de los casos correcta, diversos estudios que están en progreso darán como resultado cambios de nombre, reclasificaciones, y un buen número de nuevas especies.

LISTA DE ESPECIES

Acineta densa Lindley

Vista en una colección privada. La planta había sido colectada cerca de Sontecomapan, donde crecía en sombra intensa.

Arpophyllum alpinum Lindley

Un amigo me obsequió una planta de esta especie colectada en altitudes mayores al poniente de Coatepec, en la vertiente oriental del Cofre de Perote. Floración: marzo-abril.

Arpophyllum spicatum La Llave y Lex.

Plantas vistas cerca de Catemaco y en el estado de Oaxaca, a media hora de camino en coche del puente sobre el Papaloapan, cerca de la frontera con Veracruz. Floración: marzo-abril.

VERBEEK: Orquídeas del Centro de Veracruz

- Brassavola cucullata* (L.) R. Br.
Sólo conozco una localidad donde crece esta belleza en número muy limitado. Siempre litófito en los márgenes rocosos de un pequeño río, expuestas al sol durante medio día. Esto entre El Lucero y Ojuelos, al sur de Jalapa. Alguien vino después de mí y se llevó todas las plantas. Floración: marzo-mayo.
- Brassavola nodosa* (L.) Lindley
Vi esta planta en el jardín de un amigo, planta colectada en la región de San Andrés Tuxtla y Sonecomapan.
- Brassia verrucosa* Lindley
Epífita frecuente en las colinas al norte y oriente de Jalapa. Floración: mayo-junio.
- Calanthe calanthoides* (Rich. & Gal.) Garay & Hamer.
Única planta creciendo en humus sobre colina cerca de San Andrés Tlalnehuayocan cerca de Jalapa. Floración: junio.
- Catasetum integerrimum* Hooker
De amplia distribución y probablemente frecuente en regiones más calurosas y secas al sur-este de Jalapa, epífita y frecuentemente expuesta al sol. Floración: julio-octubre.
- Cattleya aurantiaca* (Batem. ex Lindl.) P.N. Don. Vista en una colección particular. El dueño la había colectado en Sonecomapan en el sur de Veracruz. Floración: febrero-marzo
- Chysis aurea* Lindley
Encontrada en la vertiente oriental del Cofre de Perote en lugares sombreados y húmedos en barrancas, sobre arroyos. Floración: marzo-julio.
- Coelia macrostachya* Lindley
Encontrada en la vertiente oriental del Cofre de Perote a una altitud de unos 1800 m, epífita sobre árbol en parque. Floración: julio.
- Coelia triptera* (Smith) G. Don ex Steud.
Encontrada cerca de Catemaco donde crece en sombra moteada en árbol de mango.
- Comparettia falcata* Poepp. & Endl.
Vista en colección privada, el dueño asegura haberla encontrado sobre el Cofre de Perote al oriente de Xico. Floración: junio-agosto
- Cryptophoranthus acaulis* Krzl. (syn. *Pleurothallis tribuloides* (Sw.) Ldl.)
Epífita al sur de Teocelo, en zona más bien seca, posiblemente no muy común alrededor de Jalapa ya que es la única localidad que conozco. Floración: abril-septiembre.
- Dichaea glauca* (Sw.) Lindl.
Vista en árboles aislados a una altitud estimada en 2000 m sobre Cofre de Perote arriba de Xico. Floración: mayo-junio.
- Dichaea muricata* (Sw.) Lindl.
Bastante común alrededor de Jalapa, tanto litófito como epífita, en ocasiones cubriendo grandes rocas, en lugares tanto sombreados como a plena luz del sol.
- Dichaea trachycarpa* (Sw.) Lindl.
Vista en un único lugar, en la vertiente del Golfo del Cofre de Perote. Floración: mayo-junio.
- Elleanthus capitatus* (R. Br.) Rchb.f.
Bastante común, generalmente en lugares sombreados con alta humedad, normalmente epífita, pero las plantas terrestres no son nada raras. Floración: mayo-agosto.
- Encyelia belizensis* ssp. *parviflora* (Regel) Dressler y Pollard
Vista en colección privada. Floración: agosto.
- Encyelia candollei* (Lindley) Schltr.
Vista en varios lugares al sur de Jalapa, también cerca de Jilotepec. Epífita en sombra. Floración: mayo-junio.
- Encyelia citrina* (Llave y Lex.) Dressler
Vista a una hora a pie de Tlacuilolan, Cofre de Perote. Floración: marzo-mayo.
- Encyelia cochleata* (L.) Lemée
Epífita común que muestra gran variación tanto en tamaño de las flores como en pseudobulbos. Floración: todo el año.
- Encyelia cordigera* (HBK) Dressler
Vista en colección particular. Floración: abril-mayo.
- Encyelia livida* (Lindley) Dressler
Posiblemente no muy común ya que solo la ví una vez en una barranca al sur de Jalapa. Floración: abril-junio.

VERBEEK: Orquídeas del Centro de Veracruz

- Encyclia ochracea* (Lindley) Dressler
Común alrededor de Jalapa; crece epífita, generalmente sobre árboles pequeños. Abundante en cafetales viejos y descuidados. Muchas plantas aparentan producir flores cleistógamas.
Floración: principalmente de julio a septiembre.
- Encyclia polybulbon* (Sw.) Dressler
Epífita bastante común; vista en sombra ligera hasta casi totalmente expuesta al sol.
Floración: octubre a febrero.
- Encyclia pseudopygmaea* (A. Finet) Dressler y Pollard. Crece epífita en sombra intensa sobre colina a unas siete millas al oriente de Jalapa.
Floración: octubre a febrero.
- Encyclia radiata* (Lindley) Dressler
Común en barrancas y cimas de colinas boscosas, tanto expuestas como en sombra parcial.
Floración: enero-julio.
- Encyclia vitellina* (Lindley) Dressler
Crece epífita en la vertiente oriental del Cofre de Perote. En peligro debido a que los colectores la toman en grandes cantidades para colecciones particulares y para venderla en los mercados de Jalapa y Coatepec.
Floración: marzo-octubre.
- Epidendrum ciliare* L.
Encontrada en zonas más áridas al sur de Jalapa. Epífita, parece preferir lugares más sombreados como los que se encuentran en las barrancas.
Floración: agosto-octubre.
- Epidendrum difforme* Sw.
Epífita bastante común en zonas más secas, frecuentemente se le encuentra completamente expuesta.
Floración: junio-julio.
- Epidendrum diffusum* Sw.
Aunque se supone no es muy rara, sólo se le encontró una vez a unos 10 km de Teocelo, sobre ramas de un arbusto espinoso.
Floración: julio.
- Epidendrum eustirum* AHS
Posiblemente algo escasa, vista en dos localidades al oriente de Jalapa, ambas parecen ser una variedad diferente.
Floración: septiembre-octubre
- Epidendrum laucheum* (Rolfe) ex Bonhof
Si mi propio vagar es una indicación, ésta podría ser una planta rara; sólo la ví una vez en el Cofre de Perote arriba de Xico. Permanece en perfección por una semana, la flor.
Floración: julio.
- Epidendrum parkinsonianum* Hooker
Vista en las faldas orientales del Cofre de Perote, no lejos de Jilotepec, también en jardines particulares, siempre en sombra.
Floración: abril. Las plantas vistas cerca de Jilotepec estaban en flor en agosto-septiembre.
- Epidendrum polyanthum* Lindley
Común en las barrancas al sur de Jalapa.
Floración: abril-julio.
- Epidendrum radicans* Pavón ex Lindley
Nunca se le encontró en el campo, pero mucha gente la cultiva en jardines y patios. He visto grandes áreas entre Puebla y Orizaba. Florece de color rojo al amarillo.
Floración: todo el año.
- Epidendrum repens* Cogn.
Encontrado en matorrales y árboles, en sombra bastante densa, en el Cofre de Perote unas dos horas a pie de Xico.
Floración: no vista.
- Epidendrum scriptum* Richard y Galeotti
Vista en lugares sombreados y principalmente terrestre, frecuente.
Floración: junio-septiembre.
- Epidendrum longipetalum* Richard y Gal.
Creciendo cerca de Jilotepec cerca de Jalapa, en sombra bastante densa, sobre arroyo.
Floración: mayo-agosto.
- Gongora galeata* (Lindley) Rchb.f.
Crece generalmente como epífita pero también se vieron plantas litófitas. Vista en varias localidades al poniente de Jalapa. Fuerte a ligeramente sombreado. Variaciones de color entre café y amarillo, amarillo-pardusco a verdoso.
Floración: mayo-agosto.
- Habenaria clypeata* Lindley
Vista cerca de Maltrata sobre el Cofre de Perote en campo abierto en pasto entre rocas, a unos 1700 m de altitud.
Floración: agosto.

VERBEEK: Orquídeas del Centro de Veracruz

- Ionopsis utricularioides* (Sw.) Lindley
Epífita poco común del Municipio de Jalapa; encontrada en tres localidades al sureste de Jalapa.
Floración: junio-julio.
- Isochilus major* Cham. y Schltr.
Epífita bastante común que parece preferir condiciones más frescas en lugares sombreados y asoleados, en los lugares más sombreados se producen plantas que parecen más fuertes. Sólo se vieron plantas con floración unilateral y flores de color magenta.
Floración: mayo-julio
- Jacquinella leucomelana* (Rchb.f.) Schltr.
Encontrada en Coatepec sobre un árbol pequeño al borde de parque.
Floración: mayo.
- Jacquinella teretifolia* (Sw.) Brit. y Wilson
Frecuente, se mantuvo en observación una planta sobre un árbol de sombra en cafetal en una barranca ancha cerca del arroyo.
Floración: agosto.
- Laelia anceps* Lindl.
Especie común y variable, tanto en el campo como cultivada en variados hábitats desde sombreado a asoleado y desde fresco a caluroso. Epífita en el campo. Conozco una planta enorme sobre la barda de un jardín donde florece en profusión.
Floración: octubre a diciembre.
- Leochilus carinatus* (Knowl. y Westc.) Lindl.
De amplia distribución y común pero crece aislada, frecuente en cafetos y cítricos.
Floración: durante todo el año.
- Leochilus oncidioides* Knowles & Westc.
Visto solamente en arbustos de *Hibiscus* en y cerca de Coatepec.
Floración: noviembre-diciembre.
- Lepanthes* sp.
Encontrada en lugares húmedos, en bosques, barrancas y arroyos. Los sépalos verdosos, pétalos morado brillante.
Floración: julio.
- Lycaste aromatica* (Graham) Lindley
Epífita bastante común en alrededores de Jalapa, en lugares sombreados, así como medio soleados, y lugares húmedos así como otros marcados por una sequía prolongada.
Floración: abril-junio.
- Lycaste deppoi* (Lodd.) Lindley
Epífita, común, encontrada al oeste de Jalapa y sólo en altitudes mayores que las de Jalapa.
Floración: abril-junio.
- Malaxis* sp.
Terrestre, en afloramiento rocoso sobre el Cofre de Perote, no lejos de Xico, con *Pinguicula*.
Floración: junio.
- Malaxis* sp.
Terrestre, en bosque en San Andrés Tlalnehuayocan. Planta unifoliada con inflorescencia umbelada, plana, flores numerosas de color verde-pasto, labelo más bien grande, serrado, circular.
Floración: junio.
- Maxillaria crassifolia* (Lindl.) Rchb.f.
Esta planta se encontró una sola vez en la barranca agua negra al sur de Jalapa, una planta enorme en un tronco muerto sobre el arroyo maloliente.
Floración: mayo.
- Maxillaria densa* Lindley
Planta bastante común en el municipio de Jalapa y áreas vecinas, generalmente crece en sombra y condiciones húmedas, sólo se vió flores rosadas.
Floración: enero-febrero.
- Maxillaria meleagris* Lindley
Vista sobre los declives occidentales del Cofre de Perote sobre árboles.
Floración: abril-mayo.
- Maxillaria tenuifolia* Lindley
A unas dos horas subiendo por el noroeste de Xico al Cofre de perote, epífita en bosque abierto.
Floración: abril-mayo.
- Maxillaria variabilis* Bateman ex Lindley
Especie común, generalmente epífita, pero también se observaron plantas litófitas y terrestres. Se vieron tres variaciones de color: amarillo brillante, morado oscuro y blanquecina muy marcado de pardo.
Floración: octubre a marzo, algunas plantas durante todo el año.
- Nageliella purpurea* (Lindley) L.O.Wms.
Frecuente en las regiones más secas al sur de Jalapa; epífita y generalmente bastante expuesta.
Floración: mayo-julio, septiembre.
- Nidema boothii* Schltr.
Epífita bastante común que prefiere mucha humedad y sombra.
Floración: posiblemente dos o hasta tres veces al año.
- Notylia barkeri* Lindley
Epífita bastante común en bosque xerofítico, y en árboles en llanos al sureste de Jalapa. Frecuentemente crece a pleno rayo del sol.
Floración: enero-abril.

VERBEEK: Orquídeas del Centro de Veracruz

- Odontoglossum ehrenbergii* Link, Kl. y Otto.
Visto en el mercado de Jalapa, dijose haberse colectado en lo alto del Cofre de Perote.
Floración: julio.
- Odontoglossum maculatum* La Llave y Lexarza
Visto en el mercado de Jalapa, dijose haberse colectado en lo alto del Cofre de Perote.
Floración: diciembre.
- Oncidium carthaginense* (Jacq.) Sw.
Encontrada cerca de la Laguna de Catemaco, sur de Veracruz.
Floración: agosto.
- Oncidium cebolleta* (Jacq.) Sw.
Epífita sobre árboles en bosque xerofítico y arbustos en áreas semi-áridas al sur y poniente de Jalapa. No precisamente rara, pero plantas encontradas aisladas, frecuentemente completamente expuestas al sol.
Floración: marzo-abril.
- Oncidium incurvum* Barker ex Lindley
Epífita sobre árboles en altitudes mayores sobre vertiente oriental del Cofre de Perote. El futuro de esta especie, que solo parece encontrarse aquí, está en peligro debido a la gran cantidad de flor cortada que se vende en el mercado de Jalapa.
Floración: junio-julio.
- Oncidium maculatum* Lindley
Bastante común en regiones semi-áridas al sur de Jalapa, en barrancas y lugares sombreados y húmedos. Frecuentemente expuesta al sol.
Epífita.
Floración: enero-marzo.
- Oncidium ornithorrhynchum* HBK
Encontrado cerca de San Andrés Tuxtla, sur de Veracruz, donde crecía epífita en bosque húmedo.
Floración: septiembre.
- Oncidium pergamenum* Lindley
Observado creciendo cerca de Coatepec, y entre ésta y Jalapa. Epífita que parece preferir hábitat sombreado.
Floración: octubre.
- Oncidium sphacelatum* Lindley
Epífita común en las barrancas al sureste de Jalapa, sombra a luz filtrada.
Floración: abril-junio.
- Oncidium stramineum* Lindley
Poco frecuente como epífita en zonas más calurosas y secas al sur y poniente de Jalapa. Una planta vista sobre el Cofre de Perote no lejos de Xico.
- Physosyphon tubatus* (Lodd.) Rchb.f.
Bastante común, sólo se vió la forma de flor amarilla, no así la de flores color rojo ladrillo. Normalmente epífita, en lugares sombreados y húmedos.
Floración: abril-septiembre.
- Pleurothallis circumplexa* Lindley
Vista en varias barrancas al sur de Jalapa, tanto litófito como epífita en fuerte sombra.
Floración: febrero.
- Pleurothallis grobyi* Bateman ex Lindley
Visto en barrancas y arroyos al sur de Jalapa.
Floración: febrero-marzo.
- Pleurothallis obscura* Rich. & Gal. ?
No poco común en zonas más secas al sur de Jalapa.
Floración: mayo.
- Pleurothallis pachyglissa* Lindley
Visto solo una vez en las faldas del Cofre de Perote, a una hora a pie de Xico, creciendo epífita en fuerte sombra.
Floración: octubre.
- Poneria graminifolia* Rchb.f.
Encontrada una vez cerca de Teocelo, en lo que queda de bosque original, sobre tronco en sombra cerca de un pequeño arroyo.
Floración: octubre-noviembre.
- Psymorchis pusilla* (L.) Dodson y Dressler
Encontrada en una barranca cerca de Coatepec.
Floración: octubre-noviembre.
- Restrepia ophioccephala* (Lindl.) Garay & Dunsterville. Sin.: *Pleurothallis ophioccephala* Lindley
Encontrada en barranca al sur de Jalapa. Epífita que prefiere los lugares de sombra densa.
- Rhyncholaelia glauca* (Lindl.) Schltr.
Común en nichos más húmedos a lo largo de arroyos al sur de Jalapa. Epífita frecuentemente expuesta al sol.
Floración: febrero-marzo.
- Scaphyglottis livida* (Lindl.) Schltr.
Epífita bastante común entre los 1000 y 2000 m de altitud; frecuente en cafetales y huertos de cítricos, hasta en cercas.
Floración: noviembre-febrero.
- Schomburgkia tibicinis* Bateman
Se le encuentra en la región más caliente de la costa del estado. Aunque se le reporta terrestre, sólo la observé epífita, siempre dando albergue a la misma especie de hormiga grande y feroz.
Floración: marzo-abril.

VERBEEK: Orquídeas del Centro de Veracruz

Sobralia decora Bateman

Planta vista cerca de la frontera de Veracruz y Oaxaca, no lejos de Tuxtepec, terrestre en zacate alto en talud.

Floración: septiembre.

Sobralia macrantha Lindley

Frecuente, no sólo en el campo, sino en jardines y patios. Variable en colorido, tamaño de flor y forma de sépalos y pétalos, y altura de la planta. Generalmente crece en materia en descomposición en el piso de los bosques.

Floración: abril-julio.

Spiranthes acaulis (J.E.Sm.) Cogn.

Encontrada en arbustos abiertos entre rocas en zonas semi-áridas al sur de Jalapa, completamente expuesta al sol, especímen con nueve flores.

Floración: enero-febrero.

Spiranthes gutturosa Rchb.f.

Encontrada en la misma zona de *S. acaulis*.

Floración: enero-febrero.

Spiranthes speciosa (J.F.Gmel.) A. Rich.

Sólo conozco una localidad cerca de Jalapa donde habían unas quince plantas, todas creciendo en las horquetas de árboles, en una zona más bien húmeda.

Floración: diciembre-febrero.

Stanhopea oculata (Lodd.) Lindley

Encontrada en colinas boscosas al oriente de Jalapa, plantas vistas eran todas epífitas, en sombra bastante densa, una de las plantas de mi colección vino de Nautla.

Floración: julio-septiembre.

Stanhopea tigrina Bateman

Encontrada en el Cofre de Perote cerca de Coatepec, frecuente. Epífita en lugares sombreados y húmedos.

Floración: mayo-junio.

Stelis bidentata Schltr.

Encontrada epífita sobre arbusto en el Cofre de Perote cerca de Tlacuilolán a una altitud estimada de 1700 m, más bien expuesta. Floración: junio-octubre.

Stelis rubens Schltr. (?)

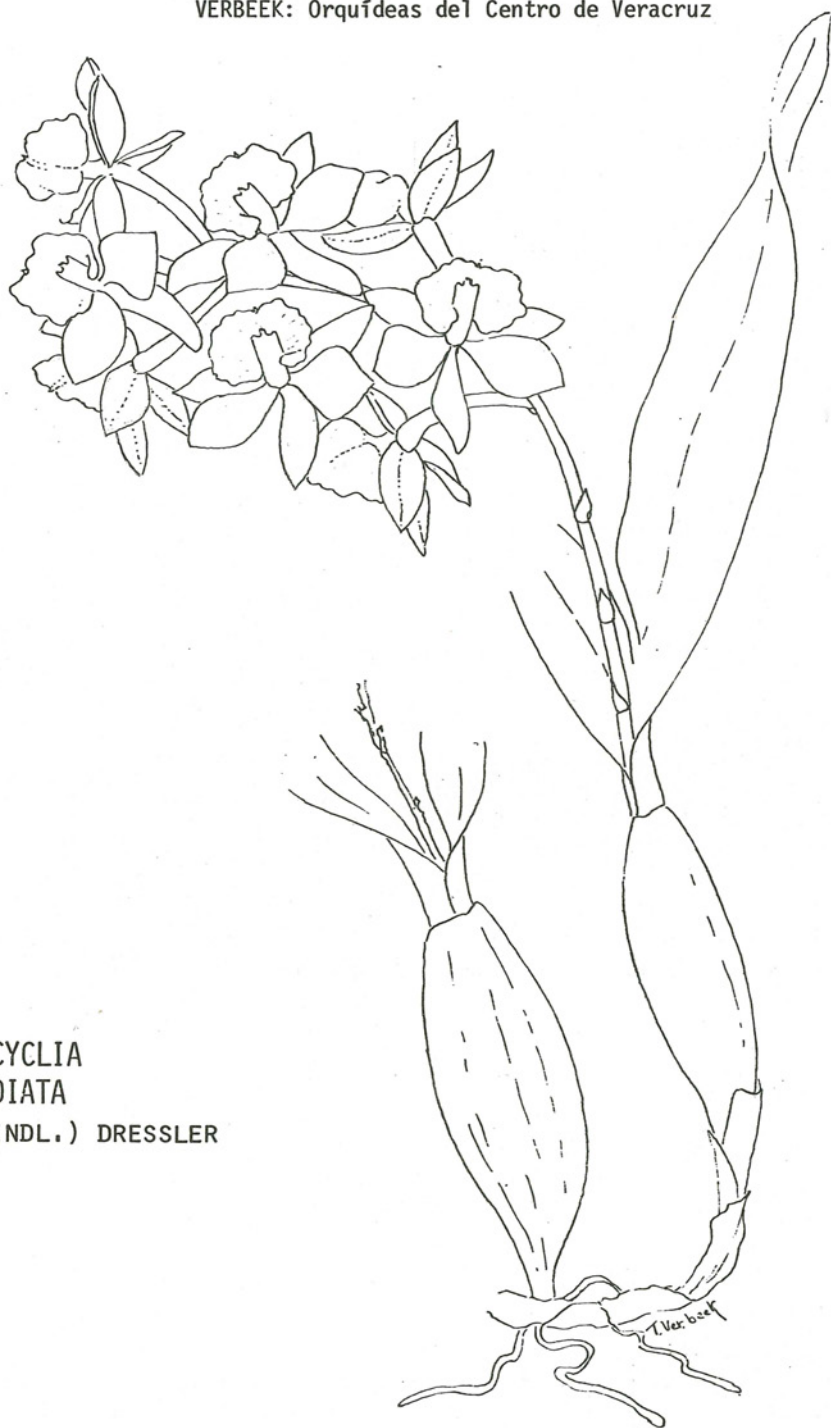
Encontrada en pequeño bosque en el Cofre de Perote cerca de Coatepec. Plantas acababan de florecer, por lo que no fué posible dibujarlas ni fotografiarlas. Su identificación exacta resulta imposible. mi dibujo data del 26 julio 1976 y parece representar *S. rubens*.

Xylobium foveatum (Lindl.) Nicholson

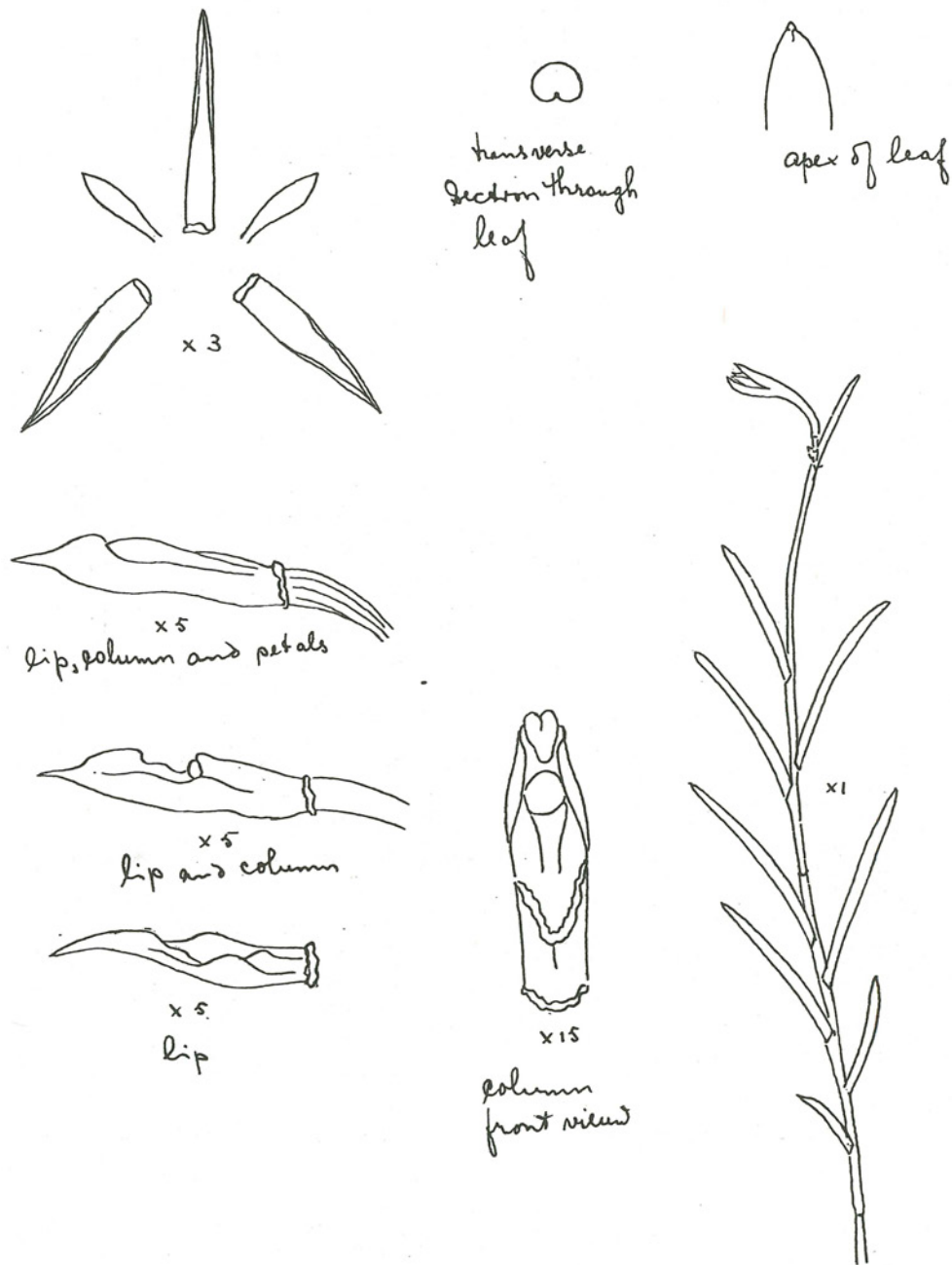
Encontrada sobre el Cofre de Perote al poniente de Coatepec. Epífita en lugares sombreados, creo sea poco común.

Floración: julio-agosto.

Theodorus Verbeek; Kruitweg 23, Venray, PAISES BAJOS



ENCYCLIA
RADIATA
(LINDL.) DRESSLER



JACQUINIELLA LEUCOMELANA (RCHB. F.) SCHLTR.



MAXILLARIA CUCULLATA LINDLEY



SCAPHYGLOTTIS LIVIDA (LINDL.) SCHLTR.
ORQUIDEA (Méx.) 7(3) MARZO 1979

A PARTIAL LISTING OF THE ORCHIDS OF CENTRAL VERACRUZ

THEODORUS VERBEEK

For many years I have been very lucky in being able to combine my official work with orchid studies, or to have plenty of time to spend roaming the countryside looking for orchids. There were nine glorious years in the New Guinea forests, several years in Nigeria, and many holidays in Europe. But I had never been in Mexico, and when the chance to go there fell in my lap, I jumped at it.

During 1976 I worked for several months with the Consejo Nacional de Fruticultura (CONAFRUT) in Jalapa, Veracruz, in a new project for the promotion of the cultivation of flowering plants of horticultural interest. This gave me a wonderful opportunity to observe and study the orchids of the Jalapa region and to make a few longer excursions to see them elsewhere.

I was able to criss-cross on foot the greater part of the Municipality of Jalapa and adjacent areas. This is a region of very varied altitude, topography, rainfall and flora. It ranges from the high, cold slopes of the great volcano, the Cofre de Perote, to the low, hot, coastal regions, and includes semi-arid scrub, pine and mixed pine-oak forest, lush, wet barrancas, coffee plantations and the wonderful humid tropical mixed forests of the Gulf slope. But markets, nurseries, and people's yards were good sources of orchids too.

As in many other countries, the flora of Mexico is being damaged and in part destroyed by human activity in lumbering, clearing forests, agriculture, road and reservoir construction, and in some cases by too much collecting of plants, usually for sale in the markets. Because many of the orchids are in the endangered group of species, I decided to contribute to the stocktaking which had been initiated by the Institute for the Investigation of Biotic Resources of Mexico (INIREB) and the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Of the 240-odd orchids recorded for the state of Veracruz I managed to find about 160 species and identify nearly a hundred. Drawings and analytical sketches were made of most of them. A set of copies of the drawings and my field notes are deposited in the library of the Asociación Mexicana de Orquideología (AMO).

The collected plants were cultivated in Jalapa, and when I left Mexico, were growing there on the grounds of

VERBEEK: Orchids of Central Veracruz

CONAFRUT. I hope that they can be added to the new Botanic Garden in Jalapa and help to form the nucleus of a collection which can serve as a refuge, a study collection, and perhaps a gene bank.

At the end of this note is appended a list of the species I was able to identify, with some minor comments on each one. I have avoided deliberately giving detailed locality data, to protect the plants from looting. Not many collectors will raid a site for *Scaphyglottis livida*, I'm sure, but *Maxillaria melea-gris* might be at risk, and the beautiful *Psygmorechis pusilla* (*Oncidium pusillum*) certainly would be.

The danger of overcollecting is real, even though it is limited mainly to a few showy species. My own direct experience suggests that *Oncidium incurvum* is threatened seriously; it is showy and a local endemic. *Encyclia citrina* and particularly *Encyclia vitellina* are disappearing; I have seen back loads of both on their way down to Coatepec, where they are sold by the hundreds.

Because of the extreme pressure on native plant communities in Veracruz, the most densely populated state in Mexico, conservation programs are needed urgently. Ideally, at least three reserves should be created in the State, in the principal climatic zones, high-altitude; humid, low-altitude, and intermediate altitude semi-arid. Areas with plentiful varieties of microclimates would help to accommodate the extraordinarily rich flora of the region. Such action seems unlikely, though, and in the meantime the surveys and recording activities of INIREB and UNAM should be supported.

EDITORIAL NOTE: The listed species were identified by the author. The reader should be aware that while the nomenclature is in most cases correct, studies now in progress will result in name changes, re-classifications, and quite a few descriptions of new species.

LIST OF SPECIES

Acineta densa Lindley

Seen in a private collection. The plant was collected near Sontecomapan where it grew in fairly dense shade.

Arpophyllum alpinum Lindley

A plant of this species was given to me by a good friend. The plant was collected from the higher altitudes west of Coatepec, Ver., on the eastern slopes of the Cofre de Perote. Flowering: March-April.

Arpophyllum spicatum La Llave & Lex.

Plants seen near Catemaco, Ver. and in the State of Oaxaca, half an hour's drive from the Papaloapan bridge near the Veracruz border. Flowering: March-April.

- Brassavola cucullata* (L.) R. Br.
I know of only one locality where this beauty grew in very limited numbers. All litho-phytic on the rocky banks of a small river and during half of the day exposed to full sunlight. This was between El Lucero and Ojuelos, south of Jalapa. Somebody who came after me wiped out all the plants.
Flowering: March-May.
- Brassavola nodosa* (L.) Lindley
I saw this plant in the garden of a friend. The plant was collected in the area between San Andrés Tuxtla and Sontecomapan.
- Brassia verrucosa* Lindley.
A not uncommon epiphyte in the hills north and east of Jalapa.
Flowering: May-June.
- Calanthe calanthoides* (Rich. & Gal.)
Hamer & Garay. A plant growing in leafmold, found once only on a hilltop near San Andrés Tlalnahuayocan in the vicinity of Jalapa. Flowering: June.
- Catasetum integerrimum* Hooker
Widespread and probably not too uncommon in the warmer, drier areas south-east of Jalapa. Epiphytic and often growing rather exposed.
Flowering: July-October.
- Cattleya aurantiaca* (Batem. ex Lindl.)
P.N. Don. Seen in private collection. The owner had collected it in Sontecomapan in southern Veracruz.
Flowering: February-March.
- Chysis aurea* Lindley
Found on the eastern slopes of the Cofre de Perote in shady and humid habitats, in gullies, along streams.
Flowering: March-July.
- Coelia macrostachya* Lindley
Found on the eastern slopes of the Cofre de Perote at an altitude of about 1800 m. Growing epiphytically on parkland trees.
Flowering: July.
- Coelia triptera* (Smith) G. Don ex Steud.
Found near Catemaco where it grows in dappled shade on a mango tree.
- Comparettia falcata* Poepp. & Endl.
This plant was seen in a private collection. The owner assured me he found it on the Cofre de Perote east of Xico.
Flowering: June-August.
- Cryptophoranthus acaulis* Krzl. (syn. *Pleurothallis tribuloides* (Sw.) Ldl.)
Found epiphytic south of Teocelo in a rather dry area. Possibly not very common around Jalapa as that is the only locality known to me.
Flowering: April-September.
- Dichaea glauca* (Sw.) Ldl.
Observed on isolated trees at an estimated altitude of 2000 m on the Cofre de Perote above Xico.
Flowering: May-June.
- Dichaea muricata* (Sw.) Ldl.
Rather common around Jalapa. Both litho-phytic and epiphytic, sometimes concealing large boulders, in shade as well as bright sunlight.
- Dichaea trichocarpa* (Sw.) Ldl.
Seen in one place only, on the Gulf side of the Cofre de Perote.
Flowering: May-June.
- Elleanthus capitatus* (R.Br.) Rchb.f.
Rather common, usually in shady places with a fairly high humidity; normally epiphytic, but terrestrial plants were by no means rare.
Flowering: May-August.
- Encyclia belizensis* ssp. *parviflora* (Regel)
Dressler & Pollard
Seen in private collection.
Flowering: August.
- Encyclia candollei* (Lindley) Schltr.
Seen in several places south of Jalapa, also near Jilotepec.
Epiphytic in shady places.
Flowering: May-June.
- Encyclia citrina* (Llave & Lex.) Dressler
Seen about an hour's walk from Tlacuilolan, Cofre de Perote.
Flowering: March-May.
- Encyclia cochleata* (L.) Lemée
A common epiphyte which shows great variability in both size of flowers and pseudobulbs.
Flowering: All year round.
- Encyclia cordigera* (HBK) Dressler
Seen in private collection.
Flowering: April-May.

VERBEEK: Orchids of Central Veracruz

- Encyclia livida* (Lindley) Dressler
Possibly not very common as I only found it once in a barranca south of Jalapa.
Flowering: April-June.
- Encyclia ochracea* (Lindley) Dressler
Common around Jalapa; growing epiphytically, usually on small trees. Abundant in old neglected coffee plantations. Many of the plants appear to produce cleistogamous flowers.
Flowering: July-September mainly.
- Encyclia polybulbon* (Sw.) Dressler
A rather common epiphyte; seen in light shade to almost completely exposed.
Flowering: October-February.
- Encyclia pseudopygmaea* (A.Finet) Dres. & Pol.
Growing epiphytically in dense shade on a ridge some seven miles east of Jalapa.
Flowering: October.
- Encyclia radiata* (Lindley) Dressler
Common in barrancas and on wooded hill tops, both in exposed and not too shady habitats.
Flowering: January-July.
- Encyclia vitellina* (Lindley) Dressler
Growing epiphytically on east flanks of the Cofre de Perote. Threatened by orchid hunters who do their collecting for private orchid dealers, or who sell their booty in the markets of Jalapa and Coatepec.
Flowering: March-October.
- Epidendrum ciliare* L.
Found in drier areas south of Jalapa. An epiphyte which seems to prefer more shady localities like those found in barrancas.
Flowering: August-October
- Epidendrum difforme* Jacq.
Rather common epiphyte in drier areas, often growing completely exposed to full sun.
Flowering: June-July.
- Epidendrum diffusum* Sw.
Although presumed not to be very rare, found only once some 10 km from Teocelo, growing on branches of a thorny thicket.
Flowering: July.
- Epidendrum eustirum* AHS
Possible rather rare, seen in two localities east of Jalapa. As far as I can judge each harbours a different variety.
Flowering: September-October.
- Epidendrum laucleanum* (Rolfe) ex Bonhof
If my own roamings are any indication this could be a rare plant. I encountered it only once on the Cofre de Perote above Xico. Remains in perfection for almost three weeks.
Flowering: July.
- Epidendrum parkinsonianum* Hooker
Seen on eastern slopes of Cofre de Perote, not far from Jilotepec; also in private gardens, always in shady positions.
Flowering: April. The plants seen near Jilotepec were in flower in August-September.
- Epidendrum polyanthum* Lindley
Not uncommon in barrancas south of Jalapa.
Flowering: April-May.
- Epidendrum radicans* Pavón ex Lindley
This plant was never found in the wild. However, many people grow it in their yards and patios. I have seen sizeable areas of it between Puebla and Orizaba. Flowers range from red to yellow.
Flowering: all year round.
- Epidendrum repens* Cogn.
Found in a small thicket of shrubs and trees, in fairly dense shade, on Cofre de Perote, some two hours climb from Xico.
Flowering: not seen.
- Epidendrum scriptum* Richard & Galeotti
Seen in shady places and mainly terrestrial, not uncommon.
Flowering: June-September.
- Epidendrum longipetalum* Richard & Galeotti
Growing in the vicinity of Jilotepec near Jalapa, in fairly deep shade at the side of a small watercourse.
Flowering: May-August.
- Gongora galeata* (Lindley) Rchb.f.
Usually growing as epiphytes, though lithophytic plants were observed as well. Not uncommon and encountered in several localities west of Jalapa. Deep to light shade. Colour variations were observed between brownish and yellow, and dull yellowish-brown to greenish.
Flowering: May-August.
- Habenaria clypeata* Lindley
Found near Maltrata on Cofre de Perote in open grassy field among rocks, at about 1700 m alt.
Flowering: August.

VERBEEK: Orchids of Central Veracruz

- Ionopsis utricularioides* (Sw.) Lindley
A not very common epiphyte in the Jalapa Municipality. Found in three localities southeast of Jalapa.
Flowering: June-July.
- Isochilus major* Cham. & Schltr.
A rather common epiphyte which appears to prefer somewhat cooler conditions in both shady and rather sunny places, the more shady ones producing stronger-looking plants. Only plants with unilateral inflorescences and magenta flowers were found.
Flowering: May-July.
- Jacquinella leucomelana* (Rchb.f.) Schltr.
Found in Coatepec on a small, bare tree at the side of a paddock.
Flowering: May.
- Jacquinella teretifolia* (Sw.) Brit. & Wilson
Not uncommon. Plant kept under observation on shade tree in coffee plantation near Coatepec, in a fairly wide barranca near mountain stream.
Flowering: August.
- Laelia anceps* Lindl.
A common and variable species, both wild and cultivated in a wide range of habitats from shady to sunny and cool to decidedly warm areas. Epiphytic in the wild. I know of a huge plant perched happily on a garden wall and flowering profusely.
Flowering: October-December.
- Lepanthes* sp.
Found in damp places, in forest, barrancas and near streams. The sepals greenish, petals bright purple.
Flowering: July.
- Lycaste aromatica* (Graham) Lindley
A rather common epiphyte in the vicinity of Jalapa, growing in fairly shady places as well as in dappled sunlight, in humid areas as well as those marked by a long dry season.
Flowering: April-June.
- Lycaste deppei* (Lodd.) Lindley
Epiphyte, not uncommon, found west of Jalapa, seen only at altitudes higher than Jalapa.
Flowering: April-June.
- Leochilus carinatus* (Knowl. & Westc.) Lindl.
Widespread and not uncommon but growing isolated, often observed in coffee and citrus plantations.
Flowering: throughout the year.
- Leochilus oncidoides* Knowl. & Westc.
Seen only on *Hibiscus* shrubs in and around Coatepec.
Flowering: November-December.
- Malaxis* sp.
Terrestrial, on rocky outcrop on Cofre de Perote, not far from Xico, together with *Pinguicula*.
Flowering: June.
- Malaxis* sp.
Terrestrial, in forest in San Andrés Tlalnehuayocan. Plant with one leaf and an umbellate, flat inflorescence with numerous small grass-green flowers, lip comparatively large, serrate, circular.
Flowering: June.
- Maxillaria densa* Lindley
A fairly common plant in the Jalapa Municipality and surrounding area, usually growing in dense shade and under humid conditions, only pink colour form observed.
Flowering: January-February
- Maxillaria crassifolia* (Lindl.) Rchb.f.
This plant was found once in the agua negra barranca south of Jalapa, a huge clump on a dead tree overhanging the evil-smelling stream.
Flowering: May.
- Maxillaria meleagris* Lindl.
Found on the western slopes of the Cofre del Perote on trees.
Flowering: April-May.
- Maxillaria tenuifolia* Lindl.
About two hours climb northwest of Xico on Cofre de Perote, epiphytic on trees in open forest.
Flowering: April-May.
- Maxillaria variabilis* Bateman ex Lindl.
A common species, usually epiphytic but lithophytic and even terrestrial plants were observed. Three colour variations were seen: bright yellow, dark maroon and whitish heavily marked with brown.
Flowering: October-March, odd plants in bloom throughout the year.
- Nageliella purpurea* (Lindl.) L.O. Wms.
Not uncommon in the drier areas south of Jalapa; epiphytic and usually growing rather exposed.
Flowering: May-July, September.
- Nidema boothii* Schltr.
Rather common epiphyte which seems to prefer a fairly high humidity and shade.
Flowering: possibly two or even three times a year.

VERBEEK: Orchids of Central Veracruz

Notylia barkeri Lindley

A rather common epiphyte in xerophytic forest and on trees in pastures southeast of Jalapa. Often growing in blazing sun.
Flowering: January-April.

Odontoglossum ehrenbergii Link, Kl. & Otto.

Seen at the Jalapa market and said to have been collected high up on the Cofre de Perote.
Flowering: July.

Odontoglossum maculatum La Llave & Lex.

Seen for sale in Jalapa market and said to have been collected high up on Cofre de Perote.
Flowering: December.

Oncidium carthagenense (Jacq.) Sw.

Found near Lake Catemaco in southern Veracruz.
Flowering: August.

Oncidium cebolleta (Jacq.) Sw.

Epiphytic on trees in xerophytic forest and scrub in the semi-arid areas south and west of Jalapa. Not exactly rare but the plants grew rather isolated. Often completely exposed to the sunlight.
Flowering: March-April.

Oncidium incurvum Barker ex Lindl.

Epiphytic on trees at higher altitudes on the eastern slopes of the Cofre de Perote. The future of this species, which appears to occur only there, is endangered as large masses of the cut flowers are sold in the Jalapa market.
Flowering: June-July.

Oncidium maculatum Lindl.

Rather common in semi-arid areas south of Jalapa, in barrancas and other shady and more humid places. Often rather exposed to sunshine. Epiphytic.
Flowering: January-March.

Oncidium ornithorhynchum HBK

Found near San Andrés Tuxtla in southern Veracruz where it grew as an epiphyte in humid forest.
Flowering: September

Oncidium pergamenum Lindl.

Observed growing near Coatepec Ver., and in an area between Jalapa and Coatepec. An epiphyte which seems to prefer shady habitats.
Flowering: October

Oncidium sphacelatum Lindl.

Rather common epiphyte in the barrancas SE of Jalapa. Shade to dappled sunlight.
Flowering: April-June.

Oncidium stramineum Lindl.

Infrequently seen epiphyte of the warmer and drier areas south and west of Jalapa. One plant was observed on the Cofre de Perote not far from Xico.
Flowering: March-May.

Physosiphon tubatus (Lodd.) Rchb.f.

Rather common, only the yellow-green flowered form seen, the brick-red not found. Normally epiphytic, growing in shady places and under fairly humid conditions.
Flowering: April-September.

Pleurothallis circumplexa Lindl.

Seen in several barrancas south of Jalapa. Both lithophytic and epiphytic in rather heavy shade.
Flowering: February.

Pleurothallis grobyi Bateman ex Lindl.

Seen in barrancas and river gorges south of Jalapa.
Flowering: February-March.

Pleurothallis obscura Rich. & Gal. (?)

Not uncommon in the drier areas south of Jalapa.
Flowering: May.

Pleurothallis pachyglossa Lindl.

Seen only once on the slopes of the Cofre de Perote about an hour's climb from Xico. Growing epiphytically in very heavy shade.
Flowering: October.

Ponera graminifolia Rchb.f.

Found once near Teocelo, in a remnant of original forest, on top of a chopped off tree trunk in dense shade near a small watercourse.
Flowering: October-November.

Psygmorchis pusilla (L.) Dodson & Dressler

Found in a barranca near Coatepec.
Flowering: October-November.

Restrepiella ophiocephala (Lindl.) Garay & Dunsterville

Syn. *Pleurothallis ophiocephala* Lindl.

Found in a barranca south of Jalapa. An epiphyte which presumably prefers fairly dense shade.
Flowering: October.

Rhyncholaelia glauca (Lindl.) Schltr.

Not uncommon in the more humid pockets and along streams in the area south of Jalapa. Epiphytic and often rather exposed to sunlight.
Flowering: February-March.

VERBEEK: Orchids of Central Veracruz

- Scaphyglottis livida* (Lindl.) Schltr.
A rather common epiphyte at 1000-2000 m altitude; frequently seen in coffee and citrus plantations, even on the fenceposts.
Flowering: November-February.
- Schomburgkia tibicinis* Batem.
To be found in the warm dry region along the coast of the state. Although reported to be terrestrial, I myself have only observed epiphytic specimens, invariably housing the same species of ferocious large ants.
Flowering: March-April.
- Sobralia decora* Batem.
A plant found near the Veracruz-Oaxaca border, not far from Tuxtepec. Growing terrestrially in tall grass on a steep slope.
Flowering: September.
- Sobralia macrantha* Lindl.
Common, not only in the countryside but also in yards, patios and gardens. Very variable in colour, size of flower, shape of sepals and petals and height of the plant. Usually growing in decaying litter on the forest floor.
Flowering: April-July.
- Spiranthes acaulis* (J.E.Sm.) Cogn.
Found in open scrub between rocks in the semi-arid area south of Jalapa, fully exposed to the sun. Specimen with nine flowers.
Flowering: January-February.
- Spiranthes gutturosa* Rchb.f.
Found in the same area as *S. acaulis*.
Flowering: January-February.
- Spiranthes speciosa* (J.F.Gmel.) A.Rich.
I know of only one locality in the vicinity of Jalapa. There were only some fifteen plants, all growing high up in crotches of trees, in a rather humid area.
Flowering: December-February.
- Stanhopea oculata* (Lodd.) Lindl.
Found on wooded hills east of Jalapa. Plants seen were all epiphytes, growing in fairly deep shade. One of the plants of my collection came from Nautla.
Flowering: July-September.
- Stanhopea tigrina* Batem.
Found on the Cofre de Perote near Coatepec, not uncommon. Epiphyte of shady and humid habitats.
Flowering: May-June.
- Stelis bidentata* Schltr.
Found growing epiphytically on a shrub on the Cofre de Perote near Tlacuilolan at an estimated altitude of 1700 m; rather exposed.
Flowering: June-October.
- Stelis rubens* Schltr. (?)
Found in a damp patch of forest on the slopes of the Cofre de Perote near Coatepec. The plants had just about finished flowering and could therefore not be drawn or photographed. Exact identification was impossible. The sketch made bears the date 26 July 76 and seems to point towards *S. rubens*.
- Xylobium foveatum* (Lindl.) Nicholson
Found on the Cofre de Perote west of Coatepec. Epiphytic in shady places, rather uncommon I believe.
Flowering: July-August.

Theodorus Verbeek; Kruitweg 23, Venray, THE NETHERLANDS

UNA NUEVA HEXISEA DISTINTIVA DE PANAMA: HEXISEA ARCTATA DRESSLER

ROBERT L. DRESSLER

Hexisea es un género pequeño, pero ha estado sujeto a mucha confusión y desacuerdo respecto tanto de su delimitación como sobre las especies que incluye. No faltará un cínico que diga, además, que Dressler ha publicado demasiados trabajos sobre *Hexisea*. Me inclino a estar de acuerdo, y mi única defensa es que no había visto esta nueva especie cuando escribí la sinopsis publicada en 1974 (*Orquídea* (Méx) 4(7):191-200). En agosto de 1975 estuve colectando en Cerro Colorado, lugar donde hay grandes depósitos de cobre en el occidente de Panamá, cuando encontré unas flores viejas y putrefactas de lo que claramente era una nueva *Hexisea*. Estaban tan gelatinosas las flores que no fue posible preservarlas, por lo que no se colectaron especímenes en esa ocasión. En octubre del mismo año, encontré buen material de la nueva *Hexisea* en el Cerro Tute en Veraguas. Hubo suficiente para preparar buenos especímenes prensados, pero las plantas que traje de regreso a la ciudad de Panamá perdieron sus botones y perecieron rápidamente, en lugar de continuar floreciendo bajo condiciones tropicales, de manera que no conseguí ni fotografías ni flores en alcohol. Al año siguiente regresamos a Cerro Tute en octubre, y pese a permanecer empapados durante tres días, encontramos la *Hexisea* en flor, por lo que pudimos tomar algunas fotografías que no resultaron buenas. En 1977, volvimos de nuevo en octubre, obteniendo mejores fotografías de la nueva *Hexisea*. Así, hay ahora suficiente material para que Dressler publique un trabajo más sobre *Hexisea*.

Hexisea parece ser, esencialmente, un miembro del complejo *Scaphyglottis* que se ha adaptado a polinización por colibríes. Esta adaptación se observa en los siguientes caracteres:

1. flores de color rojo brillante, naranja o amarillo;
2. el labelo fijado de manera sólida a la base, no móvil;
3. la presencia de un nectario en la base de la flor; en forma de taza profunda o encerrada en la mayoría de las especies; y
4. los polinios son de un color amarillo pálido, grisáceos o marrón oscuro (razgos frecuentes en las orquídeas polinizadas por colibríes).

Esta nueva especie corresponde muy bien a todas estas características, pero la estructura del nectario es bien distinta a la de las demás especies de *Hexisea*. El nectario de *H.*

DRESSLER: *Hexisea arctata*

sigmoidea y *H. aurea* (o *Scaphyglottis aurea* dependiendo donde se marquen los límites entre los dos géneros) es muy poco profundo. En *Hexisea bidentata* y *H. imbricata* el nectario es más o menos tubular y paralelo a la columna, curveándose el labelo hacia arriba y de nuevo hacia abajo para cerrar el nectario. De esta manera no puede ser "robado" el nectar por insectos pequeños que no podrían efectuar la polinización, reservándose así para los colibríes que tienen la fuerza necesaria para clavar sus picos en el nectario. En esta nueva especie el labelo está doblado sobre sí mismo, pero mucho menos que en las especies arriba mencionadas. El nectario es profundo y en forma de saco, pero queda cerrado por los lados del pié de columna que están doblados hacia adentro hasta encontrarse y presionarse un lado contra el otro. El epíteto *arctata* que significa "presionados juntos" se refiere precisamente a estos pequeños lóbulos que cierran el nectario. La planta de *H. arctata* tiene pseudobulbos muy angostos por lo que se le parece a *H. aurea* y sobre todo a *H. sigmoidea*, más que a *H. bidentata* o a *H. imbricata*.

Hexisea arctata Dressler, *Orquídea* (Méx.) 7(3): 223. 1979.

Tallos delgados, agrupados, cada uno produciendo 1-3 nuevos tallos de cerca del ápice, tallos primarios 15-35 cm de largo, tallos secundarios 3-20 cm de largo, todos cubiertos cuando jóvenes por brácteas tubulares envainadoras en 1/2-1/3 de su longitud, pero éstas pudriéndose al poco tiempo. Hojas generalmente dos por tallo, subterminales, 3.5-8 cm de largo, 0.6-1 cm de ancho, oblongo-elípticas o elíptico-lanceoladas, obtusas o desigualmente retusas. Inflorescencia terminal, de varias flores sin pedúnculo visible; brácteas varias, cimbiformes, de color paja; 5-15 mm de largo. Pedúnculo y ovario de unos 20 mm de largo. Flores: periantio rojo-anaranjado. Sépalos elíptico-ovados, agudos, algo carinados por fuera; 11-13 mm de largo, 5-6.5 mm de ancho. Pétalos oblongos u oblongo-ovados, obtusos o abruptamente agudos; 10-11 mm de largo, 4-4.3 mm de ancho. Labelo entero, panduriforme-obovado, con una quilla ligera por encima, algo carinado cerca del ápice por fuera; de unos 10 mm de largo, 6-6.5 mm de ancho. Nectario en forma de saco, formado por la columna, el pié de columna y la base del labelo, de unos 3 mm de largo, 2 mm de profundidad, apertura cerrada por los lóbulos del pié de columna que se doblan hacia adentro en los lados y se presionan mutuamente. Columna amarilla apicalmente, de unos 6 mm de largo (desde la base del nectario), alas de unos 2.5 mm de ancho, 1.5 mm de largo. Polinario: polinios cuatro, aplanados, amarillo-crema, de unos 0.75 mm de largo, sobre caudículas delgadas de aproximadamente la misma longitud. Véase dibujo en la página 224.

HOLOTIPO: PANAMA; prov. Veraguas, cordillera al oriente de Cerro Tute, alt. ca. 1000 m; a unos 7 km al NW de Santa Fé; 12 de octubre de 1975; bosque húmedo; epífita; flores rojo-anaranjadas, columna amarillo-pálido arriba, R.L. Dressler 5158. US! ISOTIPOS: AMO! PMA! SEL! MO!

Hexisea arctata tiene su pariente más cercano en *H. sigmoidea* de Costa Rica y Panamá occidental, pero se distingue

inmediatamente de todas las especies conocidas de *Hexisea* por la manera en que los lados del pié de columna se doblan hacia adentro y cierran el nectario. Hemos observado plantas de esta especie hasta la cima de Cerro Tute, a unos 1300 m, y he visto plantas a unos 1400 m sobre Cerro Colorado en Chiriquí. Aunque cualquier colombiano calificaría cualquier altitud tan baja como "tierra caliente", estas cimas montañosas aisladas constituyen un hábitat húmedo y fresco. Otras plantas de la misma región crecen bien en la ciudad de Panamá si se les mantiene húmedas, pero *Hexisea arctata* se muere a los pocos días. Valdría la pena su cultivo, pero requiere condiciones frescas y probablemente húmedas para sobrevivir.

Hexisea arctata X *Scaphyglottis amparoana*

Durante la preparación de este trabajo regresamos a Cerro Colorado en septiembre. Ahí encontré lo que a primera vista parecía ser otra nueva *Hexisea*. Al examinarla de cerca parecía ser más bien un *Scaphyglottis* de flores rojas. Buscamos en la zona durante un tiempo sin encontrar ninguna otra planta en flor. Ahora estoy convencido que se trata de un híbrido natural entre *Scaphyglottis* y *Hexisea*. *Scaphyglottis amparoana* y *Hexisea arctata* tienen flores más o menos del mismo tamaño (las de *Scaphyglottis* son un poco más grandes), y la estructura del nectario en este presunto híbrido sugiere fuertemente que ambas son los padres. Aunque los colibríes visitan las flores especializadas en "colobrías" más que otras, no hay ninguna ley que restrinja sus actividades a estas flores especializadas; los colibríes son animales curiosos y agresivos que frecuentemente investigan flores de todos tipos. Es, por lo tanto, fácil de ver como podría haber ocurrido este híbrido. El híbrido enfatiza de nuevo la relación tan cercana que existe entre *Hexisea* y *Scaphyglottis*, y sugiere, realmente, que quizás fuese mejor tratar a *Hexisea* como una sección de *Scaphyglottis*.

Hexisea sigmoidea en Panamá.

Recientemente hemos encontrado *Hexisea sigmoidea* en Cerro Hornito, Chiriquí, a una altitud de unos 2000 m. Las flores de las plantas panameñas son anaranjadas, más que "rojo-anaranjado" o "rojo-escarlata", pero la estructura floral concuerda muy bien con el material costarricense. Las plantas panameñas muestran una característica que no había sido reportada para *Hexisea*: el rostelo de la flor forma un viscidio chocolate bien definido y que se extrae junto con los polinios como una unidad. Esto no fué registrado en la descripción de *H. sigmoidea*, por lo que en un principio sospeché que las plantas panameñas podrían representar una entidad diferente. Al revisar el espécimen tipo de *H. sigmoidea* en el Herbario de Orquídeas de Oakes Ames, sin embargo, pude constatar que ésta también tiene un viscidio definido y pegado a los polinios. Esta característica es fácilmente pasada por alto en especímenes prensados.

DRESSLER: *Hexisea arctata*



*Hexisea
arctata*
Dressler

Foto: R.L. Dressler



*Hexisea
arctata X
Scaphyglottis
amparoana*

Foto: R.L. Dressler



*Scaphyglottis
amparoana*

Foto: R.L. Dressler

Con el fin de poner al día la guía del género *Hexisea* tal y como se publicó en 1974, se provee a continuación.

Guía de las especies de *Hexisea*

1. Nectario relativamente abierto, especialmente lateralmente; flores amarillas, anaranjadas o rojo-anaranjadas...2
1. Nectario bastante cerrado lateralmente por la unión de la columna con el pie de columna; flores rojas.....3
 2. Nectario poco profundo, menos de 1 mm de profundidad; labelo menos de 5 mm de ancho, ni arrugado ni cesposo; rostelo sin viscidio (Ecuador, Colombia y Venezuela)...
..... *H. aurea*
 2. Nectario de unos 2 mm de profundidad; labelo de unos 10 mm de ancho, arrugado o cesposo; rostelo con un viscidio café definido (Costa Rica y Panamá). *H. sigmoidea*
3. Nectario cerrado por los lados del pie de columna que se encuentran en la línea media; labelo obovado, lo más ancho cerca del ápice; tallos delgados (Panamá).. *H. arctata*
3. Nectario cerrado por una dobléz hacia arriba del labelo; lámina del labelo lanceolada, semejante a los pétalos; tallos más o menos fusiformes..... 4
 4. Seudobulbos algo aplanados, brillantes con surcos poco profundos; estigma no cubierto parcialmente por debajo por crecimientos laterales; plantas generalmente erectas, callo amarillo (México hasta Perú y Guayana).. *H. imbricata*
 4. Seudobulbos cilíndricos, superficie mate, con surcos angostos y profundos; estigma parcialmente cubierta por debajo por crecimientos laterales; plantas comúnmente colgantes, callo morado (Costa Rica hasta Colombia, Venezuela y Guayana)..... *H. bidentata*

BIBLIOGRAFIA

- Dressler, R.L., 1974. El Género *Hexisea*. Orquídea (Méx.) 4(7): 191-200.
- Dressler, R.L., 1975. Notas Sobre Nomenclatura de las Orquídeas VI. Orquídea (Méx.) 5(5): 143-147.
- Dr. Robert L. Dressler, Smithsonian Tropical Research Institute, Apartado Postal 2072, Balboa, Zona del Canal, PANAMA.

DRESSLER: *Hexisea arctata*

Hexisea
aurea
(Rchb.f.)
Dressler

Foto: Mariano Ospina



Hexisea
sigmoidea
Ames &
Schweinf.

Foto: R.L. Dressler



Hexisea
arctata
Dressler

Foto: R.L. Dressler





Hexisea bidentata Lindley Fotos: R.L. Dressler
Hexisea imbricata (Lindley) Rchb.f.



A DISTINCTIVE NEW HEXISEA FROM PANAMA:
HEXISEA ARCTATA DRESSLER

ROBERT L. DRESSLER

The genus *Hexisea* is a small one, but there has been a good deal of confusion and disagreement about both the delimitation of the genus itself and some of the species. The cynic may well say, too, that Dressler has already published too many papers on *Hexisea*. I am inclined to agree, and my only defence is that I had not seen this new species when I wrote the synopsis which was published in 1974 (*Orquidea* (Méx.) 4(7): 191-200). In August 1975 I was collecting at Cerro Colorado, the site of extensive copper deposits in western Panama, when I found old rotten flowers of what was clearly a new *Hexisea*. The old flowers were so gelatinous that they could not be preserved, and so no specimens were collected then. In October of the same year I found beautiful material of the new *Hexisea* on Cerro Tute in Veraguas. This supplied good pressed specimens, but the live plants that I brought back to Panama City lost their buds and quickly died, rather than continue flowering under such tropical conditions, so that I did not get any photographs or pickled flowers. The next year we returned to Cerro Tute again in October, and, though we were soaking wet for three days, we did find the *Hexisea* in flower, and we got some photographs, but these were not very good. In 1977, we returned again in October, and were able to get better photographs of the new *Hexisea*. Thus, there is now sufficient material of the new species so that Dressler can publish one more paper on *Hexisea*.

Hexisea seems to be, essentially, a member of the *Scaphyglottis* complex that has become adapted to hummingbird pollination. We see this adaptation in several features:

1. bright red, orange or yellow colour;
2. the lip is solidly attached at the base, not movable;
3. there is a nectary at the base of the flower; this is deeply cupped or enclosed in most species; and
4. the pollinia are very pale yellow, greyish or dark maroon (features that are very frequent in hummingbird-pollinated orchids).

This new species corresponds very well in all of these features, but the structure of the nectary is quite unlike that of the other species of *Hexisea*. The nectary of *H. sigmoidea*

DRESSLER: *Hexisea arctata*

and *H. aurea* (or *Scaphyglottis aurea*, depending on where one draws the line between the two genera) is quite shallow. In *H. bidentata* and *H. imbricata* the nectary is rather tubular and parallel with the column, and the lip curls up and back down again in such a way as to close the nectary. Thus, the nectar cannot be "stolen" by small insects that would not effect pollination, but is reserved for the hummingbirds that have the strength to force their beaks into the nectary. In this new species the lip is folded upon itself, but much less so than in the species mentioned above. The nectary is deep and sack-like, but it is closed by the edges of the column foot which fold in from the sides and are pressed together. The epithet *arctata*, or "pressed together", refers to the nature of these small lobes that close the nectary. The plant of *H. arctata* has very narrow pseudobulbs and thus resembles *H. aurea* and especially *H. sigmoidea*, rather than *H. bidentata* or *H. imbricata*.

Hexisea arctata Dressler, sp. nov.

Herba insignis, Caules ex internodiis gracilibus constant, in nodis ramosi. Folia bina in nodis, anguste oblongo-elliptica. Flores singuli in apice internodii summi. Sepala elliptico-ovata. Petala oblongo-ovata. Labellum basi subsigmoideum; lamina obovata, truncata.

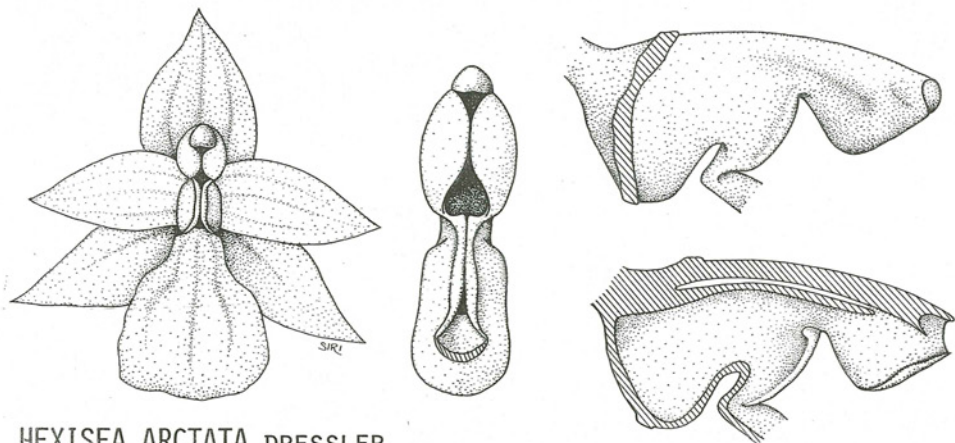
Stems slender, clustered, each producing 1-3 new stems from near the apex, primary stems 15-35 cm long, secondary stems 3-20 cm long, all at first covered with sheathing, tubular bracts for 1/2-1/3 of their length, but these soon rotting away. Leaves usually two per stem, subtérminial, 3.5-8 cm long, 0.6-1 cm wide, oblong-elliptic or lanceolate-elliptic, obtuse or unequally retuse. Inflorescence terminal, of several flowers without visible peduncle; bracts several, cymbiform, straw-coloured; 5-15 mm long. Pedicel and ovary about 20 mm long. Flowers: perianth orange-red. Sepals elliptic-ovate, acute, somewhat keeled without; 11-13 mm long, 5-6.5 mm wide. Petals oblong or oblong-ovate, obtuse or abruptly acute; 10-11 mm long, 4-4.3 mm wide. Labellum entire, pandurate-obovate, with a weak median keel above and somewhat keeled apically without; about 10 mm long, 6-6.5 mm wide. Nectary saccate, formed by column, column foot and base of lip, about 3 mm long, 2 mm deep, aperture closed by lobules of the column foot which fold in from the sides and are pressed together. Column yellow apically, about 6 mm long (from base of nectary), wings about 2.5 mm wide, 1.5 mm long. Pollinarium: pollinia four, flattened, yellowish cream, about 0.75 mm long, on slender caudicles of about the same length.

HOLOTYPE: PANAMA; prov. Veraguas, ridge east of Cerro Tute, elev. about 1000 m; about 7 km NW of Santa Fé; 12 October 1975; wet forest; epiphyte; flowers orange-red, upper column pale yellow, R.L. Dressler 5185. US! ISOTYPES: AMO! PMA! SEL! MO!

Hexisea arctata is most closely related to *H. sigmoidea* of Costa Rica and western Panama, but it is immediately distinguished from all known species of *Hexisea* by the way in which the edges of the column foot fold in and close the nectary. We observed

DRESSLER: *Hexisea arctata*

plants of this species up to the peak of Cerro Tute, at about 1300 m, and I have seen this species at about 1400 m on Cerro Colorado in Chiriquí. Though any Colombian would dismiss such low elevations as "tierra caliente", these isolated mountain tops are a wet, chilly habitat. Some other plants from these same areas grow well in Panama City if kept moist, but *Hexisea arctata* dies within a few days. It would be well worth cultivation, but it will require cool, and probably rather wet conditions for survival.



HEXISEA ARCTATA DRESSLER

Hexisea arctata X *Scaphyglottis amparoana*

While this paper was in preparation, we returned to Cerro Colorado in September. There I saw what at first appeared to be another new *Hexisea*. On closer examination it seemed rather to be a red-flowered *Scaphyglottis*. We searched the surrounding area for some time without finding any other plant in flower. Now, I am convinced that the plant represents a natural hybrid between *Scaphyglottis* and *Hexisea*. *Scaphyglottis amparoana* and *Hexisea arctata* have flowers of about the same size (with the *Scaphyglottis* a bit larger), and the structure of the nectary in this supposed hybrid strongly suggests that these two are the parent species. While hummingbirds may visit the specialized "hummingbird" flowers more regularly than others, there is no law that restricts their activities to the specialized flowers, and they are aggressive, curious animals that frequently investigate flowers of all sorts. Thus, it is easy to see how such a hybrid may have arisen. This hybrid again emphasizes the close relationship between *Hexisea* and *Scaphyglottis*, and, indeed, suggests that *Hexisea* might better be treated as a section of *Scaphyglottis*.

Hexisea sigmoidea in Panama.

We recently found *Hexisea sigmoidea* on Cerro Hornito, in Chiriquí, at an elevation of about 2000 m. The flowers of the Panamanian plants are orange, rather than "orange-red" or "flame scarlet", but the flower structure agrees very well with Costa Rican material. The Panamanian plants show a feature which had not been reported for *Hexisea*. The rostellum of the flower forms a definite brown viscidium, which is removed as a unit with the pollinia. This was not reported in the description of *H. sigmoidea*, and I at first suspected that the Panamanian plants might represent a distinct species. On checking the type specimen of *H. sigmoidea*, in the Oakes Ames Orchid Herbarium, however, I find that it, too, has a definite viscidium attached to the pollinia. This is a feature that is easily missed in dry specimens.

In order to bring up to date the guide to the genus *Hexisea* as published in 1974, we provide the following

Key to the species of *Hexisea*

1. Nectary relatively open, especially laterally; flowers yellow, orange or orange-red.....2
1. Nectary quite closed laterally by union of column and column foot; flowers red.....3
 2. Nectary shallow, less than 1 mm deep; lip less than 5 mm wide, not ruffled or crisped; rostellum without viscidium (Ecuador, Colombia & Venezuela)..... *H. aurea*
 2. Nectary about 2 mm deep; lip about 10 mm wide, ruffled or crisped; rostellum with a distinct brown viscidium (Costa Rica and Panama)..... *H. sigmoidea*
3. Nectary closed by the sides of the column foot which meet at the midline; lip obovate, widest near the apex; stems slender (Panama)..... *H. arctata*
3. Nectary closed by upfolding of the lip; blade of the lip lanceolate, resembling the petals; stem more or less cigar-shaped..... 4
 4. Pseudobulbs somewhat flattened, shiny with broad, shallow grooves; stigma not partially covered beneath by lateral outgrowths; plants usually erect, callus yellow (México to Perú and Guyana)..... *H. imbricata*
 4. Pseudobulbs cylindrical, the surface dull, with narrow deep grooves; stigma partially covered beneath by lateral outgrowths; plants often pendant, callus dark purple-red (Costa Rica to Colombia, Venezuela and Guyana)..... *H. bidentata*

Dr. Robert L. Dressler; Smithsonian Tropical Research Institute, P.O. Box 2072, Balboa, Canal Zone, PANAMA.

LIBROS

André Millar

ERIC HAGSATER

Orchids of Papua New Guinea,
an Introduction.

University of Washington Press, 1978.

200 ilustraciones a color, 112 pp. US\$28.50.

Mucho hemos oído de la riqueza orquideológica de Papúa Nueva Guinea, que junto con Irian Occidental (Indonesia) ocupa una de las mayores islas al norte de Australia. André Millar, quien llegara a estas tierras en 1955 se ha hecho conocer a través de sus presentaciones en las conferencias mundiales de orquideología de Australia y Alemania. Todo ello nos ha hecho esperar con impaciencia alguna publicación sobre las orquídeas de este país.

No es éste un tratado taxonómico, sino un libro para el aficionado. Ilustra las especies más llamativas y quizás mejor conocidas, en particular del género *Dendrobium*. Describe sus experiencias personales al encontrar algunas de estas especies, sus variaciones, probables híbridos naturales, y muchos otros detalles de sus innumerables expediciones y viajes.

Las fotografías son magníficas y la impresión también por lo cual se pueden disfrutar de las flores y frecuentemente también de las plantas, en muchos casos extrañas para quienes estamos acostumbrados a la flora orquideológica del Neotrópico.

Papua Nueva Guinea es un país de climas y hábitos vegetativos muy variados, con altitudes que van hasta los 4500 m sobre el nivel del mar, y zonas húmedas y otras semi-áridas. Esta variación, adicionada al hecho de que se encuentra en una de las zonas del mundo más evolucionadas desde el punto de vista de su flora, la hace sumamente rica en orquídeas. Se ha reconocido cerca de 133 géneros y más de 2750 especies, pero seguramente hay muchas más, y tomando en cuenta el escaso conocimiento de la vegetación, no sería aventurado esperar que son aún muchas las especies no descritas. Se reconocen más de 500 especies de *Dendrobium* y *Bulbophyllum* cada uno.

Esperamos que esta magnífica introducción a las orquídeas de Papua Nueva Guinea se vea seguida por una obra taxonómica que permita el estudio más profundo de su flora.

English text on page 261.

UNA ENORME SCAPHYGLOTTIS DEL OCCIDENTE DE PANAMA:

SCAPHYGLOTTIS GIGANTEA DRESSLER, SP. NOV.

ROBERT L. DRESSLER

El género *Scaphyglottis* es algo variable en la forma de la planta y la flor; han sido descritas quizás unas cuarenta especies válidas. En Panamá he encontrado bastantes especies que no he podido identificar. Algunas son sin duda especies conocidas de Costa Rica o Colombia, o aún de regiones más distantes. Si tuviesemos un tratado taxonómico adecuado del género, la mayoría de éstas podrían identificarse rápidamente y se podrían aclarar los insistentes problemas relativos a la delimitación de *Scaphyglottis* como género. Desgraciadamente falta una revisión de esta índole, y muchas de las colectas quedan archivadas como "*Scaphyglottis* sp." por tiempo indefinido. La especie que se describe aquí es tan distinta, que estoy seguro no ha sido descrita de alguna otra área.

Uno de los rasgos que unen el complejo *Scaphyglottis* es su posesión de un "pié de columna", o sea que el labelo no está adherido directamente en el punto de unión del ovario y la columna, sino que la base de la columna forma un "pié", o extensión, que puede ser hasta más largo que la columna misma. El labelo está unido al extremo de esta estructura, y las bases de los sépalos (y en ocasiones los pétalos) están unidos a los lados del pié de columna. En muchas orquídeas, el pié de columna tiene un nectario poco profundo en su superficie, y el pié de columna, labelo y sépalos laterales, juntos, forman un mentón en forma de espolón el cual funciona como un espolón nectarífero. En la mayoría de las especies de *Scaphyglottis* el pié de columna es una estructura fácilmente observable, pero en algunos otros géneros se requiere de una imaginación muy desarrollada para ver un pié de columna donde algunos botánicos nos aseguran que existe. Esto es especialmente cierto en casos donde el pié de columna es muy pequeño, pues la diferencia entre su existencia o inexistencia se vuelve muy leve y probablemente mucho menos importante de los que algunas clasificaciones sugieren. La mayoría de las orquídeas del complejo *Epidendrum* tienen algún tipo de nectario entre la columna y el labelo, frecuentemente prolongándose éste detrás de la base de sépalos y pétalos. Cuando el nectario está engrosado es bastante obvio, pero la mayoría de las especies de *Epidendrum* tienen su nectario aunque este sólo se pueda observar con el uso de una navaja de rasurar. Cuando el nectario está hinchado cerca de las bases de sépalos y pétalos, puede parecerse mucho a un pié de columna.

DRESSLER: *Scaphyglottis gigantea*

Así, *Jacquiniella globosa* y *J. leucomelana* tradicionalmente han sido clasificadas con el complejo *Scaphyglottis* porque "tienen un pié de columna". Otras especies muy semejantes en todos sus razgos han sido incluidos en *Epidendrum*. De hecho "*Epidendrum*" *karwinskii* (*Jacquiniella cernua*) tiene tanto pié de columna como *Jacquiniella globosa*, es decir ninguno; ambas especies tienen el mismo tipo de nectario ligeramente hinchado.

La especie que se describe aquí esta cercanamente relacionada con *Scaphyglottis amparoana* de Costa Rica y Panamá. Esta especie fué descrita originalmente como el género *Costaricaea*, basada fundamentalmente en la estructura de su nectario. Posteriormente la especie fue transferida a *Hexisea*, pero no queda nada bien en ese género. Aunque el pié de columna de la especie aquí descrita y *S. amparoana* forma una cavidad profunda, la misma estructura se encuentra, aunque en menor escala, en otras especies de *Scaphyglottis*, tales como *S. bilineata*, *S. livida* y *S. pulchella*. Por tal motivo, prefiero considerar *Costaricaea* como un sinónimo de *Scaphyglottis*. Si se fuera a considerar *Costaricaea* como un género válido, sin embargo, esta nueva especie tendría indudablemente que incluirse ya que es aún más extrema en la forma del pié de columna que *S. amparoana*.

He discutido largamente el pié de columna y su supuesta importancia debido a que algunas clasificaciones recientes hacen énfasis en este razgo. En la edición de Die Orchideen de Schlechter actualmente en publicación, el Dr. Brieger agrupa diecisiete géneros de la subtribu Laeliinae como su "Gattungsreihe Hexiseae" que incluiría *Costaricaea* (presumiblemente nuestra nueva especie). Estas se caracterizan por tener un pié de columna bien definido y el labelo unido a la columna y pié de columna para formar un nectario. De esta manera, los límites exactos entre las diferentes partes de la flor son algo críticos para evaluar su clasificación. En *Scaphyglottis* (o *Costaricaea*) y *Reichenbachanthus* el labelo está articulado en la base de manera que no hay ninguna dificultad en distinguir donde termina el pié de columna y donde comienza el labelo, y claramente se observa que el nectario profundo y en forma de taza está formado por la columna y el pié de columna. En el género aliado *Hexisea* el labelo se encuentra sólidamente unido al pié de columna y es difícil asegurarse qué tanto del nectario está formado por el pié de columna y cuanto por el labelo. Sospecho que el nectario de *Hexisea* está formado primordialmente por el pié de columna, como en los géneros aliados, pero que parte del labelo puede estar involucrado, y parte del labelo puede estar unido a la columna. Parecería que solo *Hexisea* y *Nageliella* (que no están cercanamente relacionados) podrían caber dentro de la caracterización que da Brieger para el grupo Hexiseae. No sólo no "cabe" la mayoría de los géneros, sino que son tan diferentes que el grupo resulta altamente artificial y los miembros deben de ser colocados en otros grupos. Así, *Costaricaea*, *Reichenbachanthus*, *Pachystele* y *Hexisea* pertenecen todos al complejo *Scaphyglottis* (pero no están directamente relacionados entre sí) como también quizás *Pinelia* y *Homalopetalum* (en los que el labelo de ninguna manera está unido a la columna). *Diothonaea*, *Amblostoma* y *Stenoglossum*

DRESSLER: *Scaphyglottis gigantea*

pertenecen al complejo *Epidendrum*, si no es que al género *Epidendrum* como tal. La mayoría de los géneros restantes cae dentro del complejo de *Cattleya*.

Scaphyglottis gigantea Dressler, Orquídea (Méx.) 7(3): 234. 1979.

Planta arbustiva, hasta 1 m de alto; tallos nuevos producidos de los ápices de los más viejos; tallos primarios hasta 40 cm de largo, los secundarios 5-15 cm de largo, cubiertos en 1/2-1/3 por vainas tubulares, verruculosas, café pálido. Hojas generalmente dos en cada tallo, liguladas, asimétricamente retusas, 9-15 cm de largo, 7-9 mm de ancho. Inflorescencia terminal, de una o dos flores, con 2-3 brácteas papiráceas, de color café claro, carinadas, de 12-30 mm de largo; brácteas florales conduplicadas, caducas, agudas, 25-28 mm de largo, 6-10 mm de ancho; pedúnculo 18-20 mm de largo, raquis 4-5 mm de largo (cuando hay dos flores presentes). Ovario y pedúnculo 23-25 mm de largo. Flor con un mentón prominente; sépalos y pétalos verdes, ligeramente teñidos de café. Sépalos lanceolados, angostamente agudos o acuminados, 25-30 mm de largo, 5-6 mm de ancho. Pétalos angostamente lanceolados, acuminados, de unos 22 mm de largo, 4 mm de ancho. Labelo blanco o blanco con una raya morada sobre la línea media, de unos 23 mm de largo, 13 mm de ancho, lámina circular-ovada, estrechándose hacia la base en una uña de unos 5 mm de ancho, la uña con un callo grueso y sulcado de unos 4-5 mm de ancho y unos 6 mm de largo, más ancho hacia el frente. Pié de columna profundamente sulcado, formando un nectario de unos 5 mm de profundidad, porción libre del pié de columna proyectándose hacia adelante unos 13 mm, ahí unido a la base del labelo. Columna verde teñida de morado, de unos 19 mm de largo, arqueada, alada arriba, alas de 3 mm de largo, 6 mm de ancho, lo más largo arriba, decurrentes abajo. Antera sacciforme, de unos 2 mm de largo. Pollinios cuatro, aplanados, semejantes, 1.3-1.5 mm de diámetro.

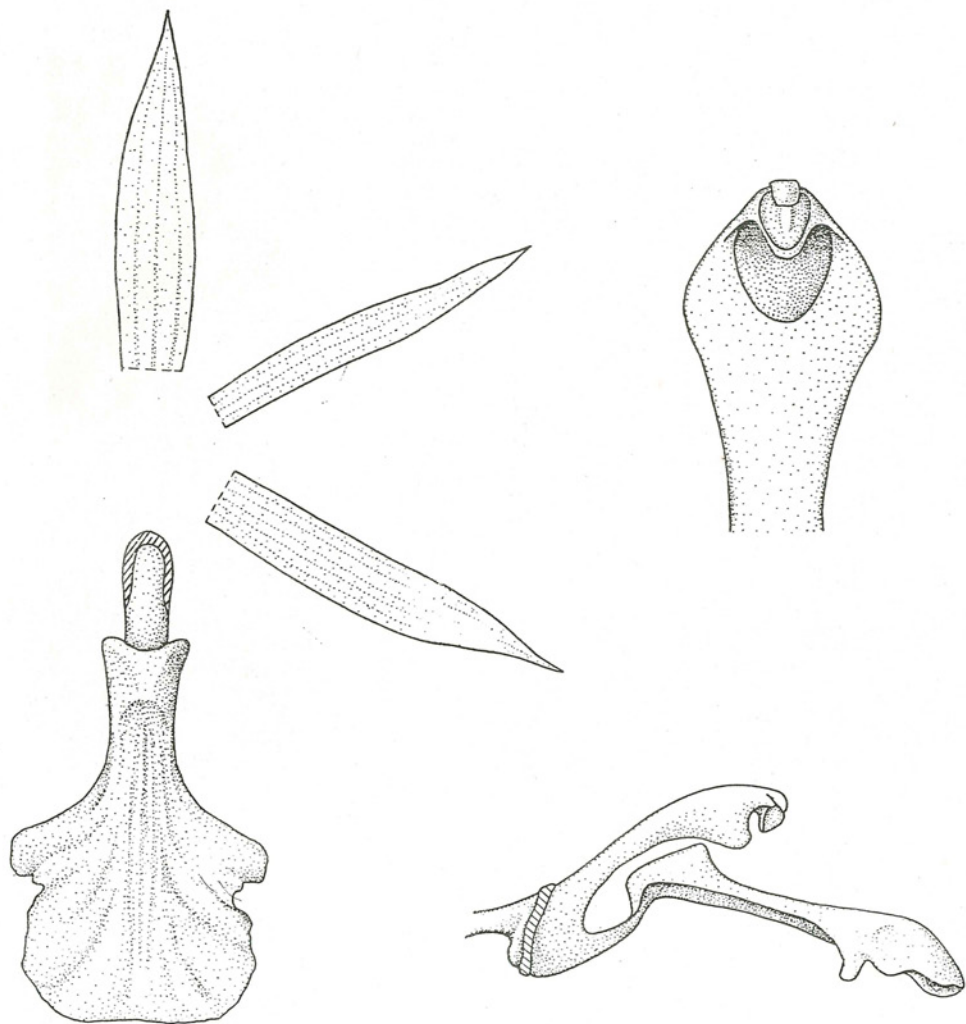
HOLOTIPO: PANAMA; Chiriquí, Cerro Hornito, NNE of Gualaca, elev. about 1700 m; semi-cloud forest; 15 December 1976; plant to 1 m tall; sepals and petals green lightly flushed with brown; lip white or with purplish streak along mid-line; column green, flushed with purple, R.L. Dressler 5533. US! ISOTIPOS: PMA! SEL!

Scaphyglottis gigantea se distingue de inmediato de todas las demás especies por su gran tamaño de planta y flores, lo que justifica ampliamente el epíteto *gigantea*. Se parece a *S. amparoana*, pero aparte de ser mucho más grande que ésta, la base del labelo es mucho más angosta, el callo de forma diferente, el labelo es liso y la columna mucho más delgada.

Esta especie es común sobre Cerro Hornito y he visto pequeños pedazos caídos de plantas y flores de esta especie en la región de Bajo Grande, al norte de Boquete. También he visto una planta cultivada sobre un tronco frente a una casa en Guadalupe, en la misma zona. Es extraño que una planta tan grande e impresionante haya evadido la atención de todos los botánicos que han colectado al norte de Boquete.

Dr. Robert L. Dressler, Smithsonian Tropical Research Institute, Apartado Postal 2072, Balboa, Zonal de Canal, PANAMA.

ORQUIDEA (Méx.) 7(3) 1979



SCAPHYGLOTTIS GIGANTEA DRESSLER



Scaphyglottis gigantea Dressler, nueva especie del occidente de Panamá. Se reconoce fácilmente de su pariente más cercano, *S. amparoana*, por el gran tamaño de la planta y sus flores, la base del labelo más angosta, el callo de diferente forma, la superficie lisa del labelo y la columna más delgada.

Scaphyglottis gigantea Dressler, a new species from Western Panamá. It may be easily distinguished from its closest relative, *S. amparoana*, by the large size of the plant and the flower, the much narrower base of the lip, the differently shaped callosus, the smooth surface of the lip and the more slender column.

A HUGE SCAPHYGLOTTIS FROM WESTERN PANAMA:
SCAPHYGLOTTIS GIGANTEA DRESSLER, SP. NOV.

ROBERT L. DRESSLER

The genus *Scaphyglottis* is somewhat variable in the form of the plant and the flower, and there are perhaps about forty valid species that have been described. In Panamá I have found quite a few species that I am unable to identify. Some of these are doubtless species known from Costa Rica, Colombia or more distant areas. If we had an adequate taxonomic treatment of the genus, most of these could be quickly identified, and one could clarify some of the nagging problems concerning the delimitation of *Scaphyglottis* itself. Unfortunately, such a revision is quite lacking, and many of the collections must be filed as "*Scaphyglottis* sp." for an indefinite period. The species which is to be described here is so very distinct that I feel quite sure it has not been described from some other area.

One of the main features which unite the *Scaphyglottis* complex is the possession of a "column foot". That is, the lip is not attached directly at the union of the ovary and the column, but the base of the column forms a "foot", or extension, which may be even longer than the column itself. The lip is attached to the tip of this structure, and the bases of the lateral sepals (and sometimes the petals) are attached to the sides of the column foot. In many orchids the column foot bears a shallow nectary on its surface, and the column foot, the lip and the lateral sepals, together, form a spur-like "chin", which functions as a nectar-bearing spur. In most species of *Scaphyglottis* the column foot is an obvious structure, but in some other genera it requires a good deal of imagination to see a column foot where some botanists assure us that one exists. This is especially the case when the column foot is quite small. Then the difference between a column foot and no column foot becomes very slight, and probably much less important than some classifications indicate. Most orchids of the *Epidendrum* complex have some sort of nectary between the column and the lip, often extending well below the bases of the sepals and petals. When the nectary is swollen it is quite obvious, but most species of *Epidendrum* have such a nectary, even when it is not so obvious without the use of a razor blade. When the nectary is swollen and near the base of the sepals and petals, it may appear much like a column foot. Thus *Jacquinella globosa* and *J. leucomelana* traditionally have been classified with the

Scaphyglottis complex because they "have a column foot". Other species which are very similar in all features have been included within *Epidendrum*. The fact is that "*Epidendrum*" *karwinskii* (*Jacquinella cernua*) has just as much a column foot as does *Jacquinella globosa*, that is, none at all. It is the same sort of slightly swollen nectary in both species.

The species which is being described here is closely related to *Scaphyglottis amparoana*, of Costa Rica and Panamá. This species was first described as the genus *Costaricacaea*, based largely on the structure of its nectary. The species was later transferred to *Hexisea*, but it does not fit at all well in that genus. While the column foot of the species described here and of *S. amparoana* are deeply cupped, much the same structure occurs, though on a smaller scale, in other species of *Scaphyglottis*, such as *S. bilineata*, *S. livida*, and *S. pulchella*. For this reason, I prefer to treat *Costaricacaea* as a synonym of *Scaphyglottis*. If *Costaricacaea* is to be treated as a valid genus, though, this new species must undoubtedly be included, since it is even more extreme in the form of the column foot than *S. amparoana*.

I have spent some time discussing the column foot and its supposed importance, because of some recent classifications which stress this feature. In the edition of Schlechter's *Die Orchideen* which is now being published, Dr. Brieger groups together 17 genera of the subtribe Laeliinae as the "Gattungsreihe Hexiseae", which would include *Costaricacaea* (and presumably our new species). These are characterized as having a definite column foot and having the lip united to the column and column foot to form a nectary. Thus, the exact boundaries between the different parts of the flower are somewhat critical in evaluating this classification. In *Scaphyglottis* (or *Costaricacaea*) and *Reichenbachanthus* the lip is hinged at the base, so that there is little problem in telling where the column foot ends and the lip begins, and it is clear that the deep, cup-like nectary is formed by the column and the column foot. In the related genus, *Hexisea*, the lip is solidly attached to the column foot, and it is difficult to be sure how much of the nectary is column foot and how much is lip. I suspect that the nectary of *Hexisea* is primarily formed by the column foot, as in related genera, but part of the lip may be involved, and part of the lip may be united with the column. It would seem that only *Hexisea* and *Nageliella* (which are not that closely related to each other) could possibly fit the characterization which Brieger gives the group Hexiseae. Not only do most of the genera fail to "fit", but they are so diverse that the group is quite artificial, and the members should all be placed in other groups. Thus, *Costaricacaea*, *Reichenbachanthus*, *Pachystele* and *Hexisea* all belong to the *Scaphyglottis* complex (but not directly related to each other) as do perhaps *Pinelia* and *Homalopetalum* (in which the lip is not in any way united with the column). *Diothonaea*, *Amblostoma* and *Stenoglossum* belong with the *Epidendrum* complex, if not in *Epidendrum* itself. Most of the remaining genera belong with the *Cattleya* complex.

DRESSLER: *Scaphyglottis gigantea*

Scaphyglottis gigantea Dressler, sp. nov.

Herba epiphytica subfruticosa. Caules vel pseudobulbi gracilis, superpositi, bifoliati. Sepala lanceolata. Petala lineari-lanceolata. Labellum unguiculatum, subpanduratum, unguis callo crasso ornato. Pede columnae profunde saccato, apice porrecto. Columna arcuata, supra medium valde dilatata, bialata.

Plant shrubby, to 1 m tall; new stems arising from the apices of older stems; primary stems to 40 cm long, secondary stems 5-15 cm long, each stem 1/2-1/3 covered by pale brown, verruculose, tubular sheaths. Leaves usually two on each stem, ligulate, asymmetrically retuse, 9-15 cm long, 7-9 mm wide. Inflorescence terminal, of one or two flowers, with 2-3 basal, keeled, pale brown, papery bracts 12-30 mm long; floral bracts conduplicate, caducous, acute, 25-28 mm long, 6-10 mm wide; peduncle 18-20 mm long, rachis 4-5 mm long (when two flowers are present). Ovary and pedicel 23-25 mm long. Flower with a prominent, rounded mentum; sepals and petals green, lightly flushed with brown. Sepals lanceolate, narrowly acute or acuminate, 25-30 mm long, 5-6 mm wide. Petals narrowly lanceolate, acuminate, about 22 mm long, 4 mm wide. Lip white or white with purplish streak along mid-line, about 23 mm long, 13 mm wide, blade circular-ovate, narrowing basally to a claw about 5 mm wide, the claw bearing a thick, sulcate callus 4-5 mm wide and about 6 mm long, thickest in front. Column foot deeply sulcate, forming a nectary about 5 mm deep, free portion of column foot projecting forward for about 3 mm, and then jointed to base of lip. Column green flushed with purple, about 19 mm long, arched, winged above, wings about 3 mm long and 6 mm wide, longest above, decurrent below. Anther saccate, about 2 mm long. Pollinia four, flattened, subequal, 1.3-1.5 mm in diameter.

HOLOTYPE: PANAMA; Chiriquí, Cerro Hornito, NNE of Gualaca, elev. about 1700 m; semi-cloud forest; 15 December 1976; plant to 1 m tall; sepals and petals green lightly flushed with brown; lip white or with purplish streak along mid-line; column green, flushed with purple, R. L. Dressler 5533. US! ISOTYPES: PMA! SEL!

Scaphyglottis gigantea is at once distinguished from all other species by the large size of the plant and the flower, ample justification for the epithet *gigantea*. It resembles *S. amparoana*, but aside from its being very much larger than *S. amparoana*, the base of the lip is much narrower, the callus is differently shaped, the surface of the lip is smooth, and the column is much more slender.

This species is frequent on Cerro Hornito, and I have found fallen bits of plants and flowers of this species in the area of Bajo Grande, north of Boquete. Also, I have seen a plant cultivated on a stump in front of a house in Guadalupe, in the same region. It is strange that such a large and impressive plant has evaded the attention of all the botanists who have collected north of Boquete.

Dr. Robert L. Dressler, Smithsonian Tropical Research Institute, Apartado Postal 2072, Balboa, Zona del Canal, PANAMA.

EPIDENDRA MEXICANA POLLARDIANA 6;
EPIDENDRUM GASTERIFERUM SCHEEREN

ERIC HAGSATER

Es raro encontrarse con una especie que aparentemente no había sido colectada hasta hace relativamente pocos años. La mayoría de las especies, aún las recién descritas habían sido colectadas desde el siglo pasado, o bien por Nagel u algún otro colector de Oestlund, o por Hinton.

La especie que aquí se ilustra fué descrita por Walter Scheeren en 1974 y la primera colección de que tenemos conocimiento fué hecha por Glenn Pollard en 1961 en el Estado de Oaxaca. Todas las demás colectas han sido efectuadas desde entonces y únicamente se le conoce del Estado de Oaxaca.

Junto con *Epidendrum gomezii* Schlechter, *E. cusii* Hagsater y *E. pastranae* Hagsater, la especie que hoy nos ocupa, *E. gasteriferum* Scheeren se separa fácilmente del resto de las especies de México por los tallos altos y delgados provistos de algunas hojas coriáceas, angostas y largas. De éstas, *Epidendrum gasteriferum* se reconoce de inmediato por sus particulares características vegetativas, pues las hojas largas y delgadas se encuentran bien espaciadas hacia el final del tallo, y este, en plantas adultas, porta una inflorescencia erecta y ramificada. Las flores son pequeñas y aparecen en sucesión generalmente, la inflorescencia es erecta y ramificada, produciendo nuevas ramificaciones cada año, de manera que una planta con tallos que han florecido varios años, muestra los escapos grandes y muy ramificados. El labelo es trilobado, los lóbulos laterales siendo grandes y suborbiculares-oblicuos, el medio es pequeño y bastante variable, limitado de los laterales por senos apenas perceptibles y de forma triangular con el ápice redondeado. En general el labelo es reniforme. Una característica más es el nectario que está inflado detrás de los sépalos laterales, de manera que el ovario pedicelado aparece con una vescícula en este punto.

Epidendrum gasteriferum Scheeren, Orquídea (Méx.) 4(3): 67. 1974.

Hierba epífita, cespitosa. Raíces sencillas, carnosas, hasta 5 mm de diámetro. Tallos secundarios aproximados, teretes, cubiertos en la parte inferior por vainas papiráceas, la mitad superior con hasta nueve hojas articuladas, alternadas y distribuidas a intervalos amplios y regulares; hasta 65 cm de alto incluido el escapo. Hojas coriáceas, acanaladas por ambas caras,

HAGSATER: *Epidendrum gasteriferum*.

linear-lanceoladas, agudas, de color verde a morado, hasta 25 cm de largo, 3-5 mm de ancho. Inflorescencia apical, provista de varias brácteas triangular-agudas en la base, generalmente erecta, ramificada, hasta de unos 18 cm de largo, produciendo nuevas ramificaciones cada año. Flores pequeñas, producidas generalmente en sucesión, verdes, amarillentas o rojo-amarillentas, aparentemente inodoras, semitranslúcidas. Ovario pedicelado filiforme, rojo, estriado, con una vesícula globosa detrás de los sépalos laterales; de unos 6 mm de largo; protegido en la base por una bráctea triangular de unos 3 mm de largo. Sépalo dorsal angostamente obovado, agudo a obtuso, trinervado, 6 mm de largo, 2 mm de ancho. Sépalos laterales elípticos, obtusos, trinervados, 6 mm de largo, 3 mm de ancho, los márgenes laterales revolutos, al igual que el sépalo dorsal. Pétalos linear-angostamente obovados, el ápice romo, uninervados, reflexos y cruzándose debajo del ovario. Labelo cordiforme-reniforme, más o menos trilobado, 3-4 mm de largo, 5-7 mm de ancho, algo convexo; lóbulos laterales suborbiculares, los márgenes erosos, lóbulo medio variable, triangular a subcuadrado, retuso, apenas separado de los lóbulos laterales; callo formado por dos pequeñas protuberancias en la base de la lámina, con tres quillas romas y poco elevadas recorriendo el centro de la lámina hasta la base del lóbulo medio. Columna arqueada hacia el centro, dilatada hacia la base, verde en la base, rojo-guinda hacia el ápice. Nectario penetrando 1.5-2 mm detrás de los sépalos, engrosado a la altura de la inserción de los sépalos. Antera roja, con cuatro lóculos. Polinario: polinios cuatro, obovoïdes, algo aplanados, amarillos, provistos de cuatro caudículas en dos pares, viscidio semilíquido, transparente. Cápsula elipsoide, 2 cm de largo, 4-5 mm de diámetro.

TIPO: MEXICO: Estado de Oaxaca, Río Molino, altitud 7800 pies. Floreció febrero-marzo, 1967. *Walter Scheeren s.n. AMES, MEXU!*

OTROS ESPECIMENES: *Noble Bashor* 1466 Oaxaca, 6900' camino a Puerto Escondido, epífita en encinos. 1977. AMO! *Hágsater, Suárez y Greenwood* 4593 Oaxaca, Río de la Y, 2230 m alt en bosque de encinos y pinos, sobre encino; de material cultivado, 17 sept. 1978. AMO! ENCB! MICH! NY! *G.E. Pollard R-11*, Oaxaca, camino a Puerto Escondido, 7200', 30 XII 71. MEXU! *G.E. Pollard R-11*, Oaxaca, camino a Puerto Escondido, 7200', 22 abril, 1973. MEXU!

Se reconoce esta especie por los tallos altos, erectos y delgados, las hojas de unos 4 mm de ancho, coriáceas y hasta 25 cm de largo espaciadas en la mitad superior del tallo, inflorescencia ramificada erecta apical y sucesiva, las flores de labelo subreniforme-cordato, convexo, la columna arqueada, roja, dilatada hacia la base con una vesícula globosa detrás de los sépalos laterales, el nectario engrosado en el punto de inserción de los sépalos.

BIBLIOGRAFIA:

Scheeren, W., 1974. Un Nuevo *Epidendrum* de Oaxaca, México: *Epidendrum gasteriferum*. Orquídea (Méx.) 4(3): 67-72.

Eric Hágsater, Apartado Postal 53-123, México 17, D.F., MEXICO.

HAGSATER: *Epidendrum gasteriferum*



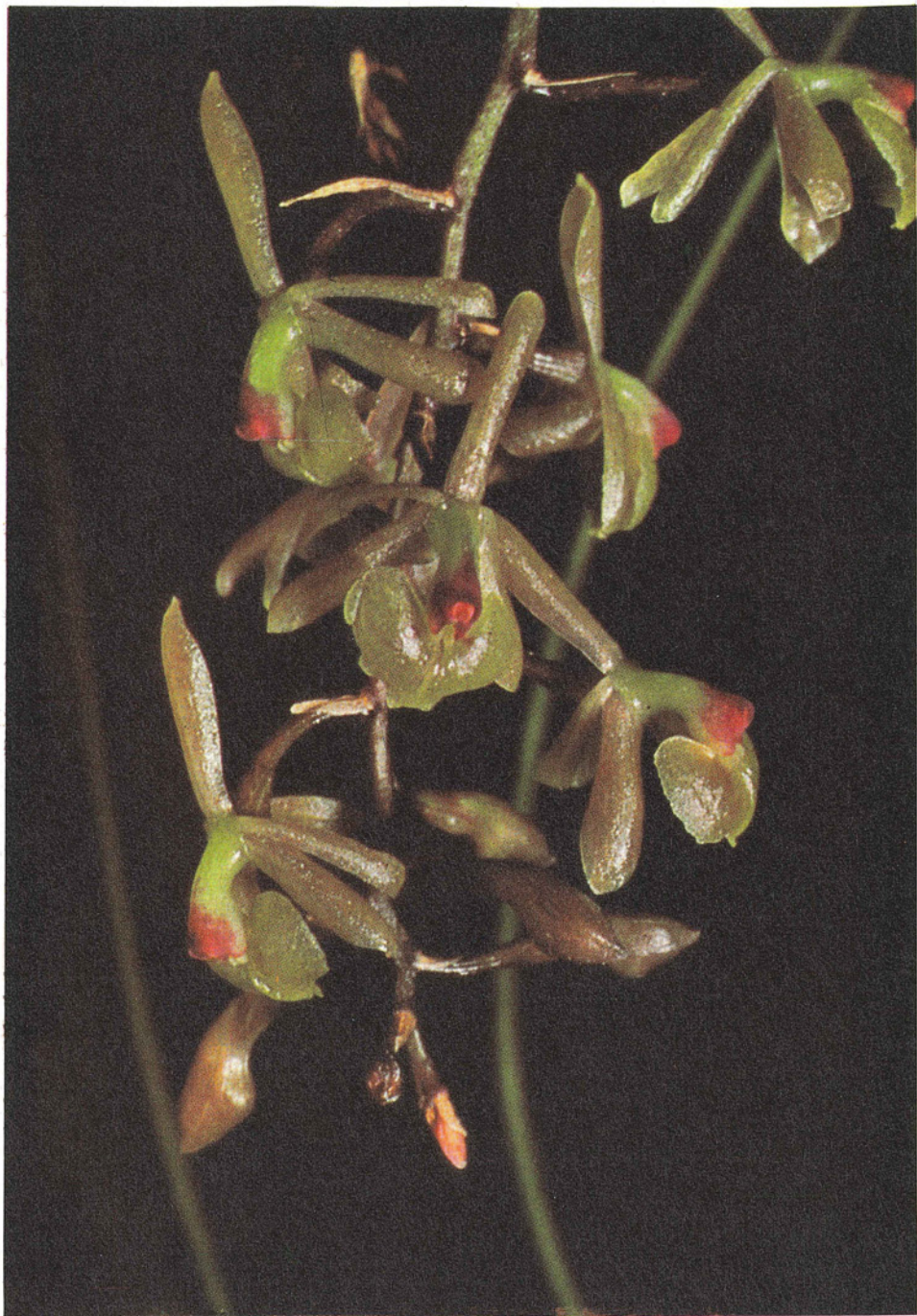
EPIDENDRUM GASTERIFERUM SCHEEREN

dibujo de Eric Hágsater

ORQUIDEA (Méx.) 7(3) MARZO 1979

237

HAGSATER: *Epidendrum gasteriferum*



fotografía de Eric Hágsater
238

EPIDENDRUM GASTERIFERUM SCHEEREN
ORQUIDEA (Méx.) 7(3) MARZO 1979

EPIDENDRA MEXICANA POLLARDIANA G;
EPIDENDRUM GASTERIFERUM SCHEEREN

ERIC HAGSATER

It is rare to encounter an orchid species which apparently has not been collected until the last few years. Most species, even those recently described, were collected long ago, earlier in this century, by Nagel or another of Oestlund's collectors, or by Hinton.

The species illustrated here was described by Walter Scheeren in 1974, but the first collection we know of was by Glenn Pollard in 1961, in Oaxaca. All other collections are later, and the plant is still known only from Oaxaca, where it is fairly frequent in its zone.

Together with *Epidendrum gomezii* Schlechter, *E. cusii* Hágsater, and *E. pastranae* Hágsater, *E. gasteriferum* is easily separated from the rest of the Mexican species of *Epidendrum* by the tall, slender stems and long, narrow, coriaceous leaves. Within this group, *E. gasteriferum* is immediately recognizable by the wide spacing of the leaves, which are all towards the apex of the stem, and the erect, branched inflorescence. The flowers are small, generally appearing in succession. The inflorescence is long-lived, producing new branches each year, so that an old flowering stem has a very large and very branched one. The reniform labellum is trilobate, the lateral lobes large and sub-orbicular-oblique; the mid-lobe is small and very variable, triangular with the apex rounded, and separated from the lateral lobes by hardly visible sinuses. The nectary is unique in the group of species, being inflated behind the lateral sepals, so that the pedicellate ovary appears visciculate at this point.

Epidendrum gasteriferum Scheeren, *Orquídea* (Méx.) 4(3): 67. 1974.

Epiphytic caespitose herb. Roots simple, fleshy, up to 5 mm in diameter. Secondary stems approximate, terete, the lower part covered by papyraceous sheaths, the upper half with up to nine alternate, articulated leaves spaced widely and regularly; up to 65 cm high including the scape. Leaves coriaceous, canaliculate on both surfaces, linear-lanceolate, acute, green to purplish, up to 25 cm long, 3-5 cm wide. Inflorescence apical, with several basal triangular-acute bracts, usually erect, branched, producing new branches each year; up to about 18 cm long. Flowers small, generally produced in succession, green, yellowish or yellowish-red, semi-translucent, without detectable odour. Ovary pedicellate, filiform, red, ridged, with

HAGSATER: *Epidendrum gasteriferum*

a globular vesicle behind the lateral sepals; about 6 mm long; basal bract triangular, about 3 mm long. Dorsal sepal narrowly obovate, acute to obtuse, three-nerved, 6 mm long, 2 mm wide, lateral margins revolute. Lateral sepals elliptic, obtuse, three-nerved, 6 mm long, 3 mm wide, the lateral margins revolute. Petals linear to narrowly obovate, the apex rounded, one-nerved, reflexed and crossing one another below the ovary. Labellum cordiform-reniform, more or less trilobate, 3-4 mm long, 5-7 mm wide, somewhat convex; lateral lobes suborbicular, the margins erose, mid-lobe variable, triangular to subquadrate, retuse, hardly separated from the lateral lobes; callus formed by two small protuberances at the base of the lamina and three low, rounded keels running along the axis of the lamina to the base of the mid-lobe. Column arcuate at the middle, dilated at the base, greenbasally, the apex cherry-red. Nectary penetrating 1.5-2 mm behind the sepals, swollen at the point of insertion of the sepals. Anther red, four-celled. Pollinarium: pollinia four, obovoid, slightly flattened, on four caudicles in two pairs; viscidium semiliquid, transparent. Capsule ellipsoidal, 2 cm long, 4-5 mm diameter.

TYPE: MEXICO: State of Oaxaca, Rio Molino, altitude 7800 ft. Flowered in Feb.-Mar. 1967. *Walter Scheeren s.n.* AMES, MEXU!

OTHER SPECIMENS: *Noble Bashor 1466*, Oaxaca, 6900 ft, Puerto Escondido road, epiphyte on oaks. 1977. AMO! *Hágsater, Suárez and Greenwood 4593*, Oaxaca, Rio de la Y, 2230 m altitude in pine-oak forest, on oak; from cultivated material, 17 Sept. 1978. AMO! ENCB! MICH! NY! *G.E. Pollard R-11*, Oaxaca, Puerto Escondido road, 7200 ft, 30 XII 71. MEXU! *G.E. Pollard R-11*, Oaxaca, Puerto Escondido road, 7200 ft, 22 April 1973. MEXU!

This species may be recognized by the tall, erect, slender stems, the coriaceous leaves about 4 mm wide and up to 25 cm long, widely spaced on the upper half of the stem, the erect apical successively branched inflorescence, and the flowers with a convex subreniform-cordate labellum, red arcuate column dilated at the base, with a globular vesicle behind the lateral sepals, the nectary being swollen at the point of insertion of the sepals.

BIBLIOGRAPHY:

Scheeren, W., 1974. A New *Epidendrum* from Oaxaca, Mexico: *Epidendrum gasteriferum*. *Orquídea (Méx.)* 4(3): 67-72.

Eric Hágsater, Apartado Postal 53-123, México 17, D.F., MEXICO.

MORFOLOGIA DEL POLEN DE LA TRIBU CRANICHIDEAE ENDLICHER SUBTRIBU SPIRANTHINAE BENTHAM (ORCHIDACEAE)

PAMELA BALOGH

La subtribu *Spiranthinae* Benth. es una de las más complejas y confusas dentro de las orquídeas (Hawkes, 1965; Williams, 1951; Ames, 1921). Este grupo de orquídeas, de distribución cosmopolita, se encuentra principalmente en el Neotrópico y su centro de distribución más grande está en el centro de México. La subtribu *Spiranthinae* comprende unas 260 especies y el número de géneros es controvertido; algunos botánicos consideran que la subtribu comprende un único gran género, *Spiranthes* Rich., otros mantienen hasta 31 géneros distintos (Williams, 1951; Schlechter, 1920). En los Estados Unidos de Norte América y Canadá existen treinta y un especies, diez de ellas también se encuentran en México, como por ejemplo *Spiranthes durangensis* Ames y Schweinf. y *Spiranthes michuacana* (La Llave y Lex.) Hemsl.

La morfología del polen de *Spiranthinae* es de interés particular debida que ésta es una de las pocas subtribus en orquídeas en las que se distingue el polen a nivel específico. Tal y como ocurre en otras orquídeas de las tribus neottioioides (o sea las que tienen polinios suaves, harinosos, sectiles, y anteras erectas o reflexas), la pared exterior del polen, o exina, es reticulada o en forma de red. Muchas especies se pueden identificar por un juego de caracteres polínicos, incluyendo el acomodo de tétrades en el polinio, el tamaño y forma de las tétrades, estructura de la exina, la presencia de dimorfismo en las tétrades del polinio, y en algunos casos, ornamentación del polinio. La morfología del polen ha demostrado ser sumamente útil en el estudio de esta subtribu, no sólo como evidencia de apoyo en el establecimiento de las diversas entidades específicas, sino como evidencia de relaciones en complejos de especies.

No es nuestra intención revisar el género *Spiranthes* como ocurre en los Estados Unidos y Canadá, sino más bien incorporar información obtenida por otros autores tales como Luer (1972, 1975) y Correll (1950), a mis propios estudios palinológicos. Esperamos que esta información adicional ayudará a aclarar parte de la confusión que existe en esta subtribu.

MATERIALES Y METODOS

Se procesaron los polinios por medio de dos técnicas diferentes para determinar qué método es el mejor para el estudio de las características del polen. El primero consiste en

la técnica de acetólisis sugerido por Erdtman (1943). Se lleva a cabo la acetólisis tratando las flores enteras en una serie de baños de ácido acético glacial-ácido sulfúrico concentrado para limpiar la superficie de los granos de polen de aceites superficiales, ceras y demás desechos, permitiendo así el estudio de las características exinas de los granos limpios. Este método demostró ser el menos apropiado ya que no solo corroe la exina en muchos casos, sino que causa deshidratación del grano con la consecuente contracción y distorsión. El segundo método consiste en limpiar el polinio en tolueno al 100%, mismo que demostró ser más satisfactorio. A diferencia del alcohol al 70% que se usa en ocasiones como agente limpiador, el tolueno no corroe ni deshidrata los granos. Al no haber ni contracción ni distorsión con el empleo de tolueno, se pueden tomar medidas precisas del tamaño del polinio y tétrades, así como observar los detalles de la exina.

Se colocaron las flores en una solución al 10% de Aerosol OT (Fisher Scientific Company) para suavizar las partes florales de manera que se pudiera separar el polinario de la antera. El polinario se limpió a continuación en tolueno durante aproximadamente media hora. Se tomó cuidado de asegurarse que toda la solución Aerosol OT se había evaporado antes de lavarse con tolueno, puesto que la solución Aerosol OT producía una película sobre el polinio que la dejaba "cargada" al observarse a través del microscopio electrónico de barrido (MEB). Se saca el polinio del tolueno colocándose sobre un tacón para dejarse secar al aire y posteriormente recubrirse en una cámara (D.C. Sputter Coater) con oro-paladio durante tres a cinco minutos. Los especímenes se examinaron en un microscopio electrónico marca Cambridge Steroscan.

RESULTADOS Y DISCUSION

Las orquídeas neottioides se caracterizan por tener tétrades de polen reticuladas que se mantienen juntas por filamentos de viscina formando una estructura más grande llamada polinio. Es común el dimorfismo en la exina entre las tétrades interiores y exteriores en la subtribu Spiranthinae y debe tenerse cuidado cuando se observan varias capas de tétrades en un polinio. Una antera contiene un polinio profundamente bifurcado, siendo cada sección oblonga y adelgazándose en una punta cerca de donde se une el viscidio al rostelo. Para una revisión de la palinología en las orquidáceas, véase Schill & Pfeiffer (1977). A continuación se presenta una descripción del polen en Spiranthinae:

Los granos forman tétrades en el polinio; la tétrade AMB (en contorno) circular a rectangular; inaperturado; semitectado; reticulado, muros de diversos gruesos, sinuoso a uniforme, márgenes enteros o lobados, superficie lisa, irregular o escabrosa o columelada, lúmenes de diámetros variables, capa basal lisa, escabrosa, verrugosa, baculada o picada; polinio de 2-7 mm de largo, tétrade 25-45 μ m de diámetro. (Diagrama 1.)¹

BALOGH: Morfología del Polen en *Spiranthinae*

Existen tres grupos principales de especies de *Spiranthinae* en los Estados Unidos y Canadá. Nos referiremos a estos como los grupos *Spiranthes cernua* (L.) Rich., *S. lacera* (Raf.) Raf. y *S. vernalis* Engelm. y A. Gray. (Tabla 1.)

En el grupo *Spiranthes cernua* donde existe una gran confusión, los caracteres polínicos demostraron ser de lo más valiosos como evidencia de apoyo para los dos grupos principales de este complejo. Estas especies incluyen *S. cernua* (L.) Rich., *Ibidium incurvum* Jennings, *S. lucida* (Eaton) Ames, *S. magnocamporum* Sheviak, *S. ochroleuca* (Rydb.) Rydb., *S. odorata* (Nutt.) Lindl., y *S. ovalis* Lindl. Todas estas especies han sido consideradas por diversos autores en algún momento como sinónimos de *S. cernua*.

Ibidium incurvum se mencionó por última vez en literatura taxonómica como sinónimo de *Spiranthes cernua* en Britton & Brown, *Illustrated Flora of the United States and Canada* (1913). Esta especie fué descrita por Jennings (1906) basado en colectas hechas en Presque Isle, Pennsylvania en 1880, 1900 y 1905. Estas colecciones representan los únicos especímenes conocidos de esta especie. Palinológicamente, aunque *Ibidium incurvum* (Figs. 3 y 4) se parece a *S. cernua* (Figs. 1 y 2) en que el polen de ambas plantas tiene una retícula de superficie lisa y proyecciones o columelas en la capa de base, el estudio detallado de ésta superficie muestra que el polen de ambas plantas es distinto. En *Ibidium incurvum* estas columelas o báculos tienen la misma altura de la retícula. En *S. cernua* las columelas aparecen únicamente como escabras o verrugas que en ocasiones están diseminadas en la superficie de la retícula. Los márgenes de los muros también son diferentes, lobados en *S. cernua* y sinuosos en *I. incurvum*. Evidencia palinológica parece apoyar a Jennings en la separación de ésta especie de *S. cernua*.

Otra especie problema es *Spiranthes ochroleuca* (Figs. 9 y 10), antes considerada por Ames (1921) como una variedad de *S. cernua*. Ames (1921) sólo encontró una manera segura de separar ambas especies, v. gr. las semillas poliembriónicas de *S. cernua* y las semillas monoembriónicas de *S. ochroleuca*. Palinológicamente, estas especies son diferentes. La capa base o piso del lumen de las tétrades interiores posee pequeñas escabras en *S. cernua*, mientras que el lumen es liso en *S. ochroleuca*. Los márgenes de los muros también son circulares en contorno en *S. ochroleuca*.

Spiranthes odorata (Figs. 11 y 12) también ha sido incluida como sinónimo de *S. cernua* por Correll (1950). *Spiranthes odorata* y *S. ochroleuca* se parecen en la apariencia de las tétrades interiores, pero al igual que muchas especies dentro de esta subtribu, son dimórficas con respecto a las tétrades interiores y exteriores (Figs. 9 a 12). *Spiranthes odorata* también posee tétrades exteriores finamente reticuladas, mientras que *S. cernua*

¹ Para explicación de términos véase Font Quer, *Diccionario de Botánica*, Editorial Labor.

tiene las tétrades exteriores gruesamente reticuladas. También es interesante observar que esta especie es la única observada hasta ahora que tenga tétrades tetraédricas, o sea que vistas de lado parecen tener únicamente tres granos formando la téttrade en lugar de cuatro. Estas dos especies también están aisladas geográficamente, *S. odorata* se le encuentra en el sureste de los Estados Unidos, mientras que *S. ochroleuca* se da en el noreste de los Estados Unidos y en Canadá. La distribución de *S. cernua* traslapa a ambas especies.

Spiranthes ovalis (Figs. 13 y 14) considerada por Chapman (1897) como *S. cernua* var. *parviflora*, es también semejante a *S. cernua* excepción hecha de la capa base lisa y el retículo de *S. ovalis*. Las tétrades interiores de *S. ovalis* son semejantes en apariencia a las de *S. odorata*. También se incluye en este complejo a *S. lucida*, que se parece a *S. ovalis* con excepción a las escabras débiles de la capa de base en *S. lucida* (Figs. 5 y 6).

Spiranthes magnicamporum (Figs. 7 y 8), también considerada por muchos autores como sinónimo de *S. cernua*, puede ser separada fácilmente de *S. cernua* por la superficie lisa de la exina gruesamente reticulada de la primera. Los muros también son uniformes en grosor en *S. magnicamporum*, mientras que en *S. cernua* el grosor de los muros en la lúmina es variable. Ambas especies son semejantes en que la capa de base es escabrosa.

Aparentemente existen dos grupos palinológicos distintos en el grupo *S. cernua*. Un grupo incluye aquellas especies con la capa de base más o menos lisa, v. gr. *S. odorata*, *S. ochroleuca*, *S. ovalis* y *S. lucida*. El segundo en grupo comprende las especies con columelas o escabras en la capa de base; v. gr. *S. cernua*, *S. magnicamporum* e *Ibidium incurvum*.

Otro grupo problemático y confuso es el de *Spiranthes lacera* (Raf.) Raf. Este incluye *S. lacera* (Raf.) Raf. [= *S. gracilis* (Bigel.) Beck], *S. brevilabris* Lindl. var. *floridana* (Wherry) Luer [= *S. gracilis* var. *floridana* (Wherry) Correll], *S. brevilabris* Lindley var. *brevilabris*, y *S. grayi* Ames [= *S. simplex* A. Gray]. *Spiranthes grayi* queda incluida en este complejo porque frecuentemente se le confunde en el campo con *S. lacera*. Todas estas plantas, con excepción de *S. grayi*, han sido incluidas en la sinonimia de *S. lacera*, o bien como variedades de ésta. Estas plantas son muy semejantes en apariencia y han demostrado ser difíciles de identificar de especímenes de herbario. Los criterios que han sido utilizados incluyen pubescencia y grado del espiral del escape.

Palinológicamente, *S. lacera* (Figs. 15 y 16) es la única especie finamente reticulada de este grupo en Norte América al norte de México. Las tétrades también carecen del dimorfismo de la exina entre las tétrades interiores y exteriores del polinio. En contraste, *S. brevilabris* var. *brevilabris* cercanamente relacionada (Figs. 19 y 20) tiene la exina gruesamente reticulada con escabras irregularmente espaciadas. *Spiranthes*

brevilabris var. *floridana* (Figs. 17 y 18) tiene una exina o retícula más escabrosa que la de la variedad *brevilabris*. *Spiranthis grayi* (Figs. 21 y 22) es semejante en apariencia a *S. brevilabris* var. *floridana*. Morfología del polen tiende a apoyar la idea de Correll (1950) que *S. grayi* está relacionada a estas especies basado en que las tétrades son más o menos indistinguibles entre estas especies.

El grupo *Spiranthis vernalis* Engelm. & A. Gray incluye las especies *S. laciniata* (Small) Ames, *S. longilabris* Lindl., *S. praecox* (Walt.) S. Wats., *S. vernalis* y *S. casei* Catling & Cruise. No hemos visto especímenes de *S. casei*, pero recientemente ha sido segregado de *S. vernalis* (Catling & Cruise, 1974). El polen de *S. vernalis* (Figs. 29 y 30), *S. laciniata* (Figs. 23 y 24) y *S. praecox* (Figs. 27 y 28) es semejante en apariencia al polen de *S. longilabris* (Fig. 25) aunque la capa de base de *S. vernalis* es minutamente escabrosa. De acuerdo con Ames (1905), *S. vernalis* se encuentra aliada a la especie mexicana *S. graminea* Lindl. (Figs. 31 y 32) que, de acuerdo con Lindley (1830-1840), está aliada a *S. ovalis*. El polen de *S. graminea* no se le parece al de *S. ovalis* porque el retículo de la primera es grueso y de esta manera se parece de cerca a las especies del grupo de *S. lacera*. La evidencia del polen tiende a apoyar la homogeneidad del grupo *S. lacera*, todas las especies tienen una apariencia semejante excepción hecha de las formas y ancho de lumenes y muros.

También se ha pensado que *Spiranthis tortilis* (Sw.) Rich. (Fig. 26), *S. graminea*, *S. ovalis* y *S. vernalis* se encuentran relacionadas (Ames y Correll, 1952). Palinológicamente, *S. graminea* parece estar relacionada con el grupo *S. lacera*, mientras que *S. tortilis* parece estar relacionada con los grupos *S. vernalis* o *S. cernua* por sus semejanzas polínicas.

CONCLUSIONES

La evidencia palinológica apoya la mayoría de las entidades específicas con excepción de *Ibidium incurvum*, que ha sido colocada por Britton y Brown (1913) en *S. cernua*. El polen también sugiere posibles relaciones entre varias especies en los tres grupos, v. gr., *S. graminea* con el grupo *S. lacera*. La morfología del polen también ha servido como herramienta efectiva en el aislamiento de especies problemáticas, v. gr. *S. brevilabris* var. *brevilabris* de *S. brevilabris* var. *floridana*. También ha apoyado la separación por parte de Sheviak (1973) de *S. magnicamporum* de *S. cernua*. *Spiranthis grayi* también ha sido considerada como aliada de *S. brevilabris* var. *floridana* (Correll, 1950) y las similitudes en la morfología del polen apuntan al apoyo de su hipótesis.

El género *Spiranthis*, *sensu strictu*, como se le encuentra en los Estados Unidos y Canadá, definitivamente necesita de una revisión taxonómica. Existen problemas en las sinonimias y las entidades específicas frecuentemente son confusas. v. gr. *S. grayi* tiene varios sinónimos de nomenclatura y taxonómicos que incluyen *S. tenebrosa* Raf., *S. simplex* y *S. becki* Lindl. Estudios

BALOGH: Morfología del Polen en *Spiranthinae*

basados en especímenes de herbario han sido necesariamente incompletos debido a la falta de caracteres útiles para diagnóstico, ya que el rostelo, labelo y columna generalmente quedan desfigurados en la preparación de dichos especímenes.

Anteriormente a estos estudios, no habían sido utilizadas las características del polen como herramienta taxonómica en *Spiranthinae*. Este trabajo ilustra la utilidad de la morfología polínica como método taxonómico importante, especialmente cuando especímenes de herbario secos carecen de ciertas características de diagnóstico. Por supuesto que la morfología del polen no es la solución final a los problemas existentes dentro de la subtribu y es necesario utilizarla en conjunción con otras características morfológicas establecidas. Mientras que muchas características morfológicas son inconsistentes debido a variaciones al azar, v. gr. pubescencia, hemos encontrado que las características del polen permanecen estables bajo una variedad de situaciones ambientales.

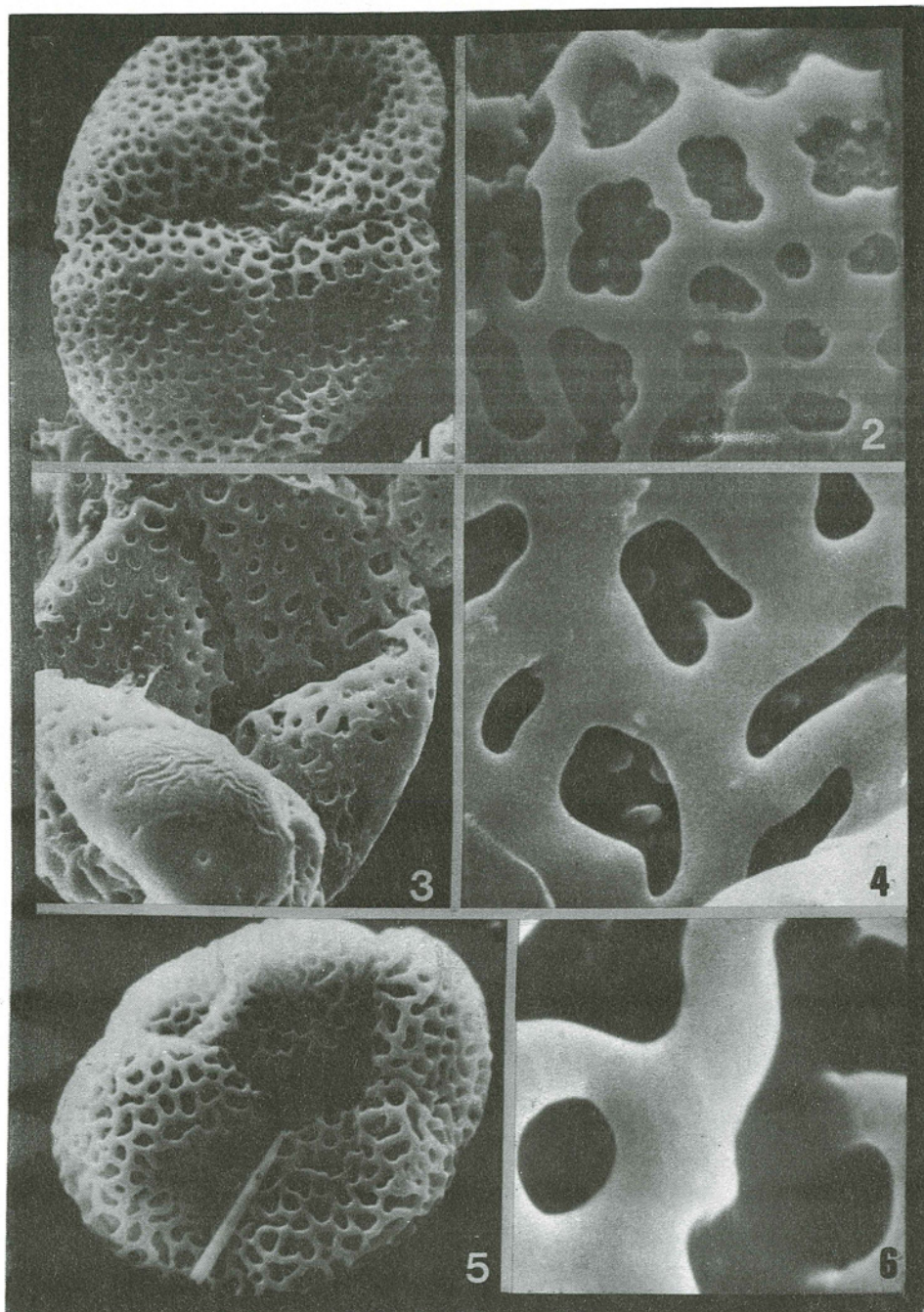
AGRADECIMIENTOS

Quisieramos agradecer a Jimmy Massey, curador del herbario de la Universidad de Carolina del Norte por haber facilitado todos los especímenes necesarios para este estudio. También expresamos nuestro aprecio al Dr. Robert L. Dressler del Smithsonian Tropical Research Institute, Balboa, Zona del Canal de Panamá y a Edward Greenwood, de Oaxaca, México por haber enviado polinios intactos de varias especies. Quisieramos agradecer al Profesor William Louis Stern, del Departamento de Botánica, Universidad de Maryland, College Park, Maryland, quien fungió como asesor de nuestra disertación, a Charles R. Gunn, Botánico del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Beltsville, Maryland y a nuestra buena amiga Kathleen M. Peterson del Departamento de Botánica, Universidad de Maryland, College Park, Maryland, por sus consejos y crítica en la preparación de este manuscrito. Quisieramos expresar agradecimiento a Gene Taylor, gerente del Scanning Electron Microscope Central Facility, Universidad de Maryland, por la donación de toda la película utilizada en esta parte de trabajo. Gene también nos enseñó todo lo que sabemos sobre el manejo del Microscopio Electrónico de Barrido. Agradecemos también el tiempo donado por su departamento para el uso del microscopio.

LITERATURA CITADA:

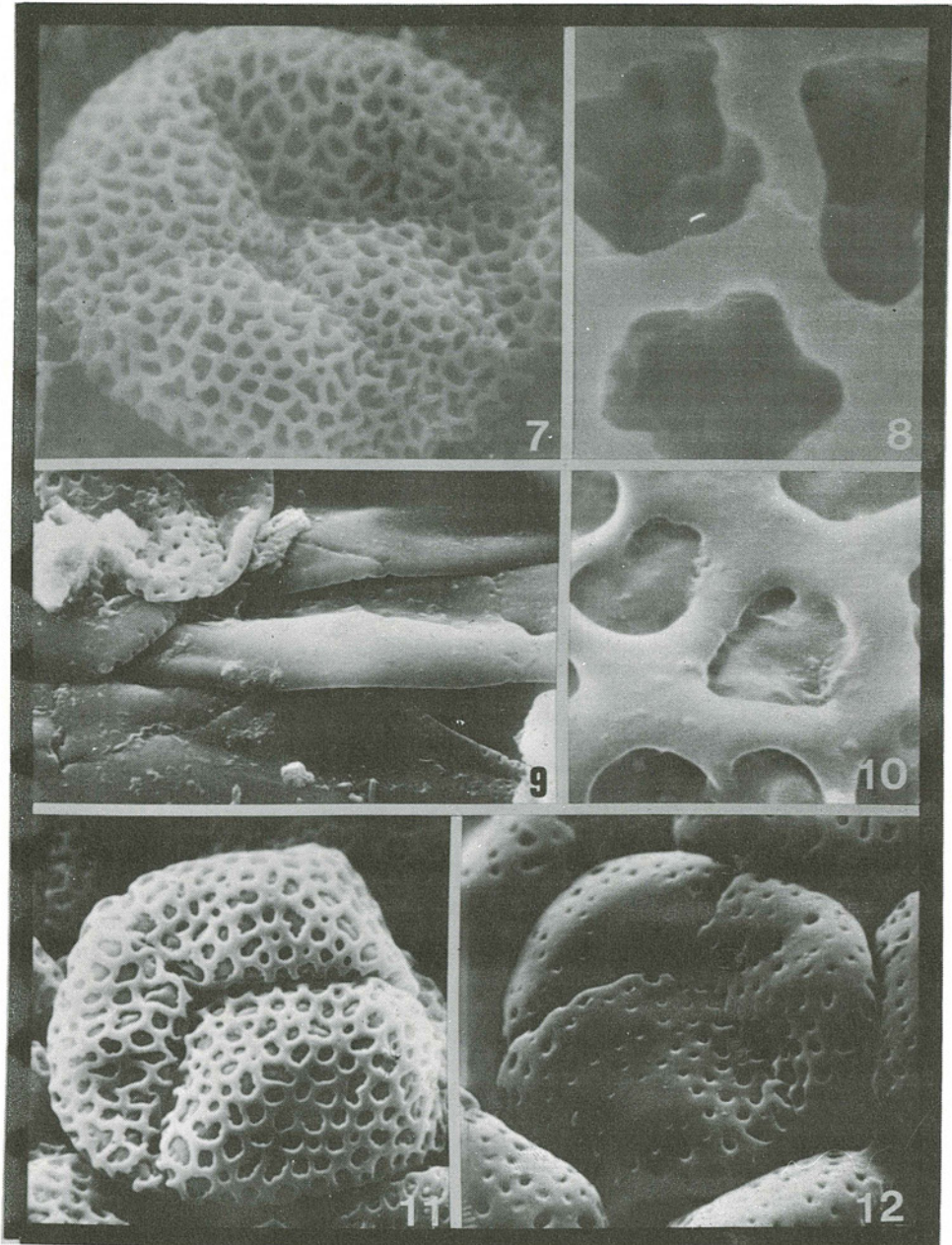
Véase la página 258 al final de la versión inglesa.

Pamela Balogh; Department of Botany, University of Maryland, College Park, MD 20742, U.S.A.

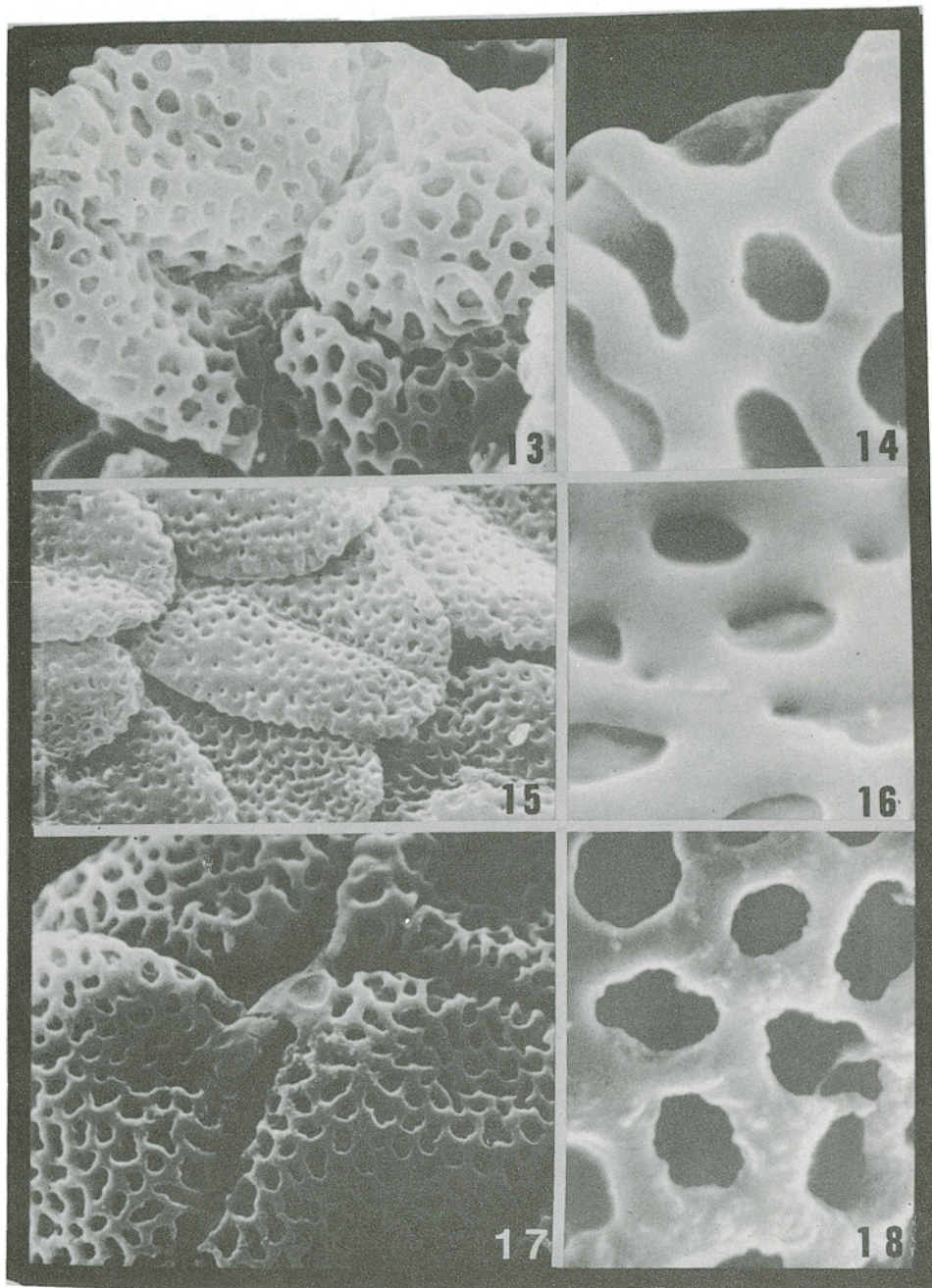


1. *Spiranthes cernua* (Jones 15397) 1650X
3. *Ibidium incurvum* (Schafer 29) 1350X
5. *Spiranthes lucida* (Ware 7427) 1650X

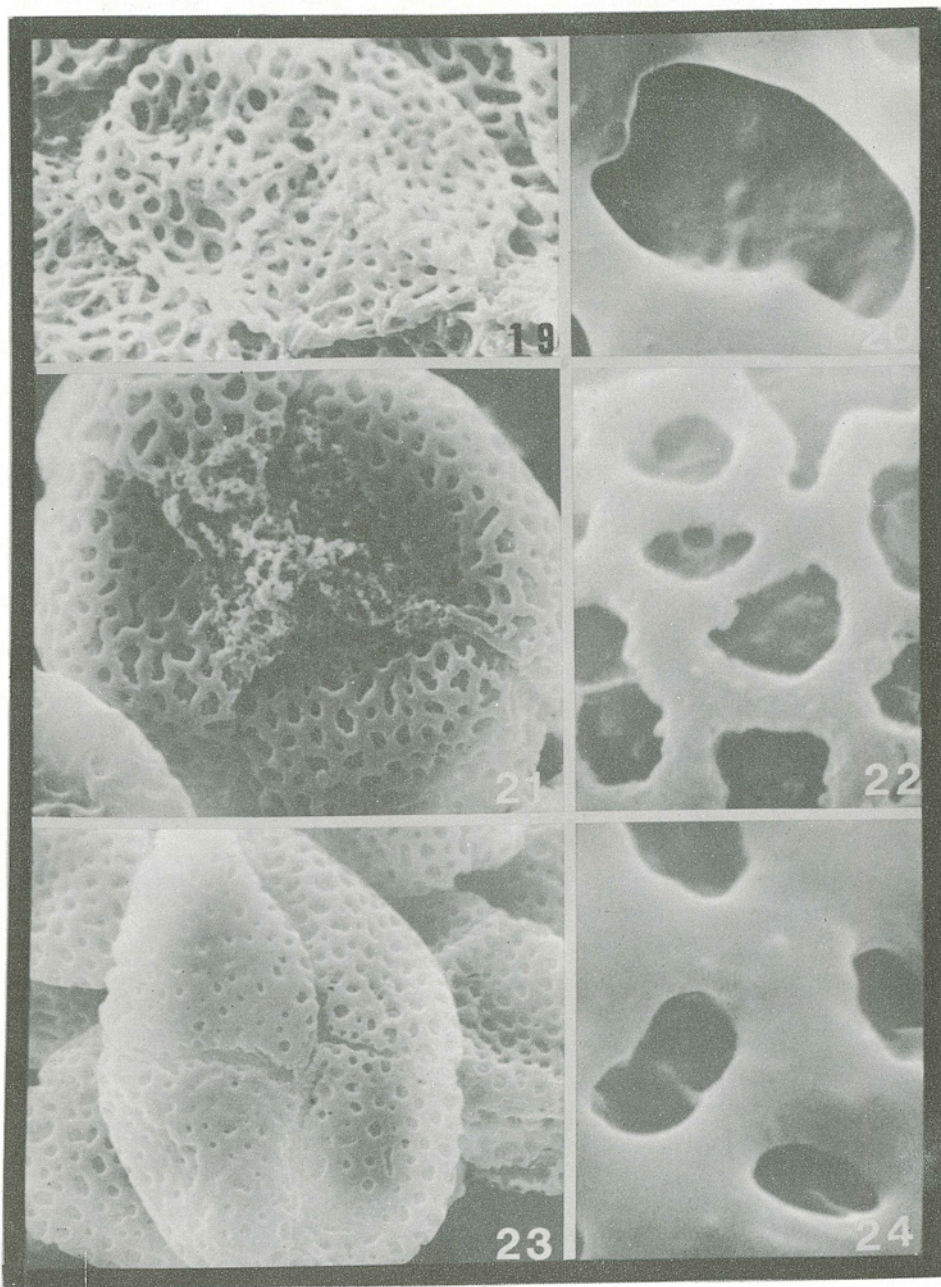
2. *Spiranthes cernua* 8250X
4. *Ibidium incurvum* 6600X
6. *Spiranthes lucida* 16500X



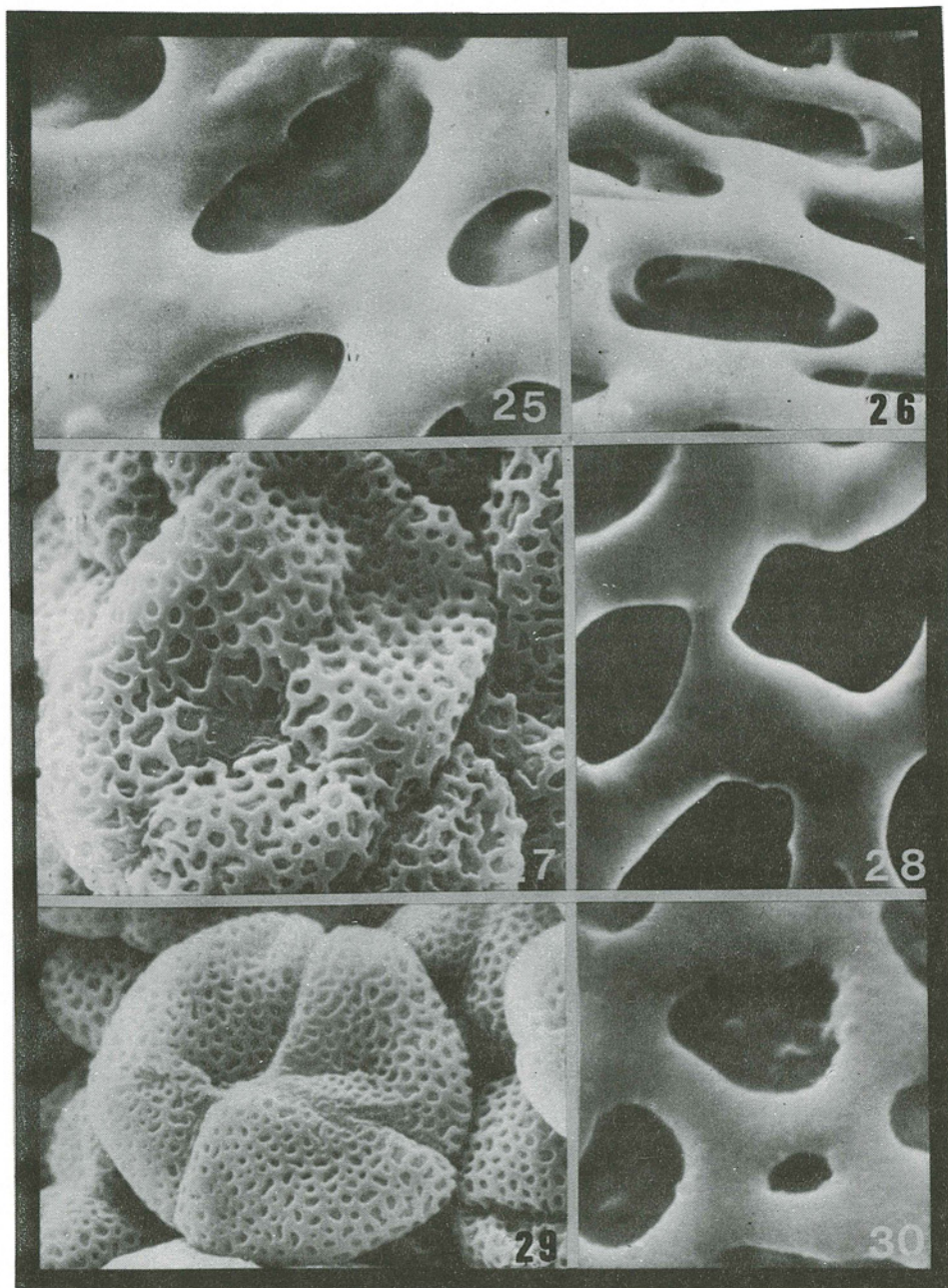
7. <i>Spiranthes magnicamporum</i> (Hayden s.n.)	1300X	8. <i>S. magnicamporum</i>	13000X
9. <i>Spiranthes ochroleuca</i> (Palmer 3263)	900X	10. <i>S. ochroleuca</i>	9000X
11. <i>Spiranthes odorata</i> (Boole 1050)	1550X	12. <i>S. odorata</i>	15500X



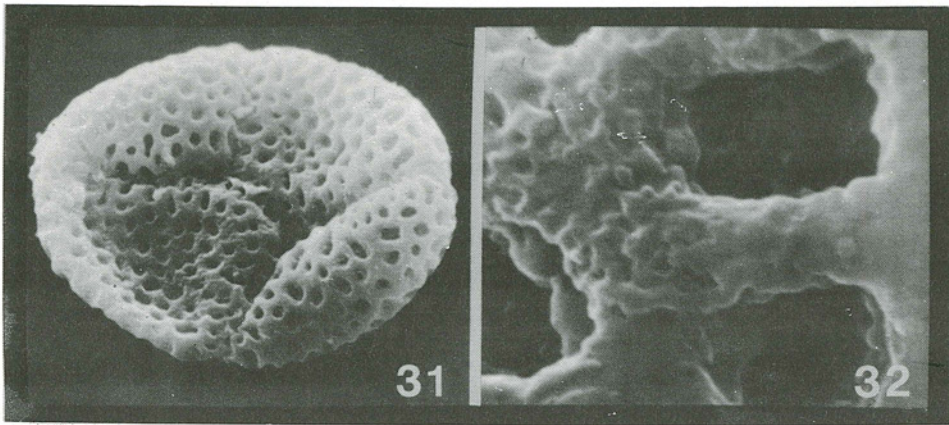
13. *Spiranthes ovalis* (Palmer s.n.) 2450X 14. *S. ovalis* 12000X
 15. *Spiranthes lacera* (s.n.) 1700X 16. *S. lacera* (Ahles & Duke s.n.) 14000X
 17. *S. brevilabris* var. *floridana* (Wherry s.n.) 3400X 18. = N° 17 17000X



- | | | | |
|---|-------|-------------------------|--------|
| 19. <i>S. brevilabris</i> var. <i>brevilabris</i> | 1700X | 20. = N° 19 | 17000X |
| 21. <i>Spiranthes grayi</i> (Bozeman 4582) | 3200X | 22. <i>S. grayi</i> | 16000X |
| 23. <i>Spiranthes laciniata</i> (Dulton 19) | 1600X | 24. <i>S. laciniata</i> | 16000X |

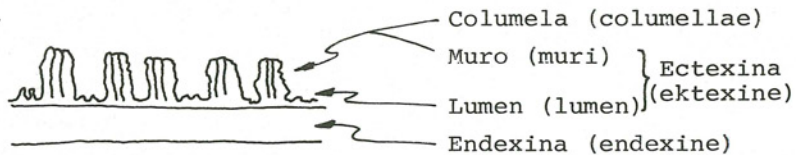


25. *Spiranthes longilabris* (s.n.) 17000X 26. *S. tortilis* (Blake 7567) 14500X
27. *Spiranthes praecox* (Pullen 65387) 1700X 28. *S. praecox* 17000X
29. *Spiranthes vernalis* (Pierce s.n.) 1550X 30. *S. vernalis* 15500X



31. *Spiranthes graminea* (Hinton 626) 1550X 32. *S. graminea* 15500X

Tétrado, sección transversal
(Tetrad, cross section)



Tétrade, vista superficial
(Terad, surface view)

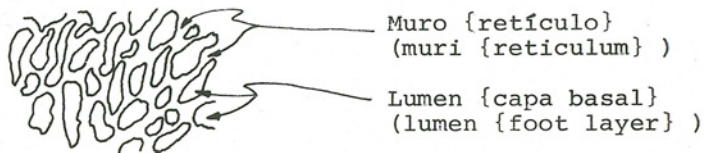


Figura 1: Estructura externa del polen de en Spiranthinae.

Figure 1: Exine Structure in Spiranthinae.

BALOGH: Morfología del Polen en *Spiranthes*

Tabla 1: Estructura externa del polen en *Spiranthes*.

Table 1: Exine Structure in *Spiranthes*.

Especie Species	Reticulum			Lumen		
	rugosa- rough-	intermedia- intermediate-	lisa smooth	rugosa- rough-	intermedia- intermediate-	lisa smooth
<i>S. cernua</i>		X		X		
<i>Ibidium incurvum</i>			X	X		
<i>S. magnicamporum</i>			X		X	
<i>S. lucida</i>			X			X
<i>S. ochroleuca</i>			X			X
<i>S. odorata</i>			X			X
<i>S. ovalis</i>			X			X
<i>S. lacera</i>			X			X
<i>S. brevilabris</i>						
<i>brevilabris</i>			X		X	
<i>S. brevilabris</i>						
<i>floridana</i>	X					X
<i>S. grayi</i>	X			X		
<i>S. laciniata</i>			X			X
<i>S. longilabris</i>			X			X
<i>S. tortilis</i>			X			X
<i>S. praecox</i>			X			X
<i>S. vernalis</i>			X	X		
<i>S. graminea</i>	X			X		

POLLEN MORPHOLOGY OF THE TRIBE CRANICHIDEAE ENDLICHER SUBTRIBE SPIRANTHINAE BENTHAM (ORCHIDACEAE)

PAMELA BALOGH

The orchid subtribe Spiranthinae Benth. is one of the most complex and confusing subtribes in the Orchidaceae (Hawkes, 1965; Williams 1951; Ames, 1921). This group of orchids, commonly known as the ladies' tresses, is cosmopolitan in distribution, chiefly occurring in the neotropics with the largest center of distribution in central Mexico. Approximately 260 species comprise the subtribe Spiranthinae and the number of genera is controversial; some botanists consider the subtribe to comprise only one large genus, *Spiranthes* Rich., and others support as many as 31 segregate genera (Williams, 1951; Schlechter, 1920). Thirty-one species occur in the United States and Canada, and ten of those distributed in the United States also occur in Mexico; e.g., *Spiranthes durangensis* Ames and Schweinf., and *Spiranthes michuacana* (Llave & Lex.) Hemsl.

The pollen morphology of Spiranthinae is particularly interesting since Spiranthinae is one of the few subtribes of orchids where the pollen is distinguishable at the species level. As with other orchids in the neottiid tribes (i.e., those having soft, mealy or sectile pollinia and erect or reflexed anthers), the outer pollen wall, or exine, is reticulated or net-like. Many species can be identified by a particular set of pollen characters including arrangement of tetrads in the pollinium, size and shape of the tetrads, structure of the exine, presence of exine dimorphism among tetrads in the pollinium, and in some cases, ornamentation on the pollinium. Pollen morphology has proven extremely useful in the study of this subtribe not only as supportive evidence for several species concepts, but also as evidence for relationships among species complexes.

It is not my intention to review the genus *Spiranthes* as it occurs in the United States and Canada, but rather to incorporate information obtained by others, such as Luer (1972, 1975) and Correll (1950), into my own palynological studies. It is hoped that this additional information will clear up some of the existing confusion in the subtribe.

MATERIALS AND METHODS

Pollinia were processed using two different techniques in order to determine which method would be most suitable for studying pollen characters. The first method was the acetolysis technique suggested by Erdtman (1943). Acetolysis

was accomplished for this study by treating whole flowers in a series of glacial acetic-concentrated sulfuric acid baths in order to clear pollen grains of surface oils, waxes, and debris, thus allowing the cleaned grains to be studied for exine characters. This method proved to be the less desirable of the two, for not only did it corrode the exine in many cases, but it also caused dehydration of the grain and subsequent shrinkage and distortion. The second method, involving clearing the pollinium in 100 per cent toluene, proved to be more successful. Unlike 70 per cent alcohol, treatment sometimes used as a cleaning agent, toluene does not corrode or dehydrate the grains. The lack of distortion and collapse encountered with toluene use permits accurate measurements of the size of the pollinia and tetrads and also allows the details of the exine to be seen.

Flowers were placed in a ten per cent Aerosol OT solution (Fisher Scientific Company) in order to soften flower parts so that the pollinium could be dissected from the anther. The pollinium was then washed in toluene for approximately one-half hour. Care was taken to insure that all Aerosol OT solution had evaporated before the toluene wash as the Aerosol tended to leave a film on the pollinium which caused "charging" when viewed with the scanning electron microscope (SEM). The pollinium was removed from toluene and placed on a SEM specimen stub to be air dried and later coated in a D.C. Sputter Coater with a gold/palladium layer for three to five minutes. Specimens were then examined with a Cambridge Steroscan electron microscope.

RESULTS AND DISCUSSION

The neottiid orchids are characterized by reticulated pollen tetrads which are held together by viscin threads in a larger structure called a pollinium. Exine dimorphism is common among the inner and outer tetrads in the subtribe *Spiranthinae* and care must be taken when viewing various layers of tetrads within the pollinium. The single anther contains a deeply forked pollinium, each section of which is oblong and tapering to a point near the attachment of the viscidium to the rostellum. For a general review of the palynology of the *Orchidaceae* see Schill and Pfeiffer (1977). The following is a pollen description for the *Spiranthinae*:

Grains occurring in tetrads in the pollinium; tetrad AMB (outline) circular to rectangular; inaperturate; semitectate; reticulate, muri of varying widths, sinuous to uniform, margins entire to lobate, surface smooth, irregular or possessing scabrae or columellae, lumina of varying diameter, foot layer smooth, scabrate, verrucate, baculate, or pitted; pollinium 2-7 mm long, tetrad 25-45 μ m diameter. (Diagram 1.)

There are three major groups of species in the *Spiranthinae* as it occurs in the United States and Canada. I will refer to these as the *Spiranthes cernua* (L.) Rich., *S. lacera* (Raf.) Raf. and *S. vernalis* Engelm. & A. Gray groups (Table 1.).

In the much-confused *Spiranthes cernua* group, pollen characters proved most valuable as supportive evidence for two major groups of species within this assemblage. These species include *S. cernua* (L.) Rich., *Ibidium incurvum* Jennings, *S. lucida* (Eaton) Ames, *S. magnicamporum* Sheviak, *S. ochroleuca* (Rydb.) Rydb., *S. odorata* (Nutt.) Lindl., and *S. ovalis* Lindl. All of these species have been considered by various workers at some time to be synonymous with *S. cernua*.

Ibidium incurvum was last mentioned in taxonomic literature as a synonym of *Spiranthes cernua* in Britton and Brown's Illustrated Flora of the United States and Canada (1913). This species was described by Jennings (1906) based on collections made on Presque Isle, Pennsylvania in 1880, 1900, and 1905. These collections are the only known specimens of this species. Palynologically, while *Ibidium incurvum* (Figs. 3 and 4) resembles *S. cernua* (Figs. 1 and 2) in that the pollen of both plants has a smooth-surfaced reticulum and projections or columellae on the foot layer, closer scrutiny of this surface shows the pollen of these plants to be distinct. In *I. incurvum* these columellae or baculae appear to be of the same height as the reticulum. In *S. cernua* the columellae appear only as scabrae or verrucae (wart-like projections) that are sometimes scattered over the surface of the reticulum. The margins of the muri are also different, lobate in *S. cernua* and sinuous in *I. incurvum*. Palynological evidence seems to support Jennings in separating this species from *S. cernua*.

Another problematical species is *Spiranthes ochroleuca* (Figs. 9 and 10), formerly considered by Ames (1921) as a variety of *S. cernua*. Ames (1921) found only one certain means of separating these two species, viz., the polyembryonic seeds of *S. cernua* and the monoembryonic seeds of *S. ochroleuca*. Palynologically, these two species are different. The foot layer or lumen floor of the inner tetrads possesses small scabrae in *S. cernua* while the lumen is smooth in *S. ochroleuca*. The margins of the muri are also circular in outline in *S. ochroleuca*.

Spiranthes odorata (Figs. 11 and 12) also has been listed under synonymy with *S. cernua* by Correll (1950). *Spiranthes odorata* and *S. ochroleuca* resemble each other in the appearance of the inner tetrads, but like many species in this subtribe, they are dimorphic with respect to the inner and outer tetrads (Figs. 9 through 12). *Spiranthes odorata* also possesses very finely reticulated outer tetrads while *S. cernua* possesses more coarsely reticulated outer tetrads. It is also interesting to note that this species is the only one observed so far that has tetrahedral tetrads, i.e., when viewed from one side there appears to be only three grains making up the tetrad instead of four. These two species are also geographically isolated, *S. odorata* occurring in the southeastern United States while *S. ochroleuca* occurs in the northeastern United States and Canada. The geographic range of *S. cernua* overlaps both species.

BALOGH: *Spiranthinae* Pollen Morphology

Spiranthes ovalis (Figs. 13 and 14) treated by Chapman (1897) as *S. cernua* var. *parviflora*, is also similar in appearance to *S. cernua* except for the smooth foot layer and reticulum of *S. ovalis*. The inner tetrads of *S. ovalis* are similar in appearance to the inner tetrads of *S. odorata*. Also included in this complex is *S. lucida*, which is similar in appearance to *S. ovalis* except for faint scabrae on the foot layer of *S. lucida* (Figs. 5 and 6).

Spiranthes magnicamporum (Figs. 7 and 8), also formerly treated by many workers as synonymous with *S. cernua*, can be separated easily from *S. cernua* by the smooth surface coarsely reticulated exine of the former species. The muri are also uniform in width in *S. magnicamporum* whereas in *S. cernua* the width of the muri between the lumina is variable. Both species are similar in that the foot layer is scabrate.

Apparently, there are two distinct palynological assemblages in the *Spiranthes cernua* group. One assemblage includes those species with a more or less smooth foot layer, e.g., *S. odorata*, *S. ochroleuca*, *S. ovalis* and *S. lucida*. The second assemblage comprises those species with a columellate or scabrate foot layer, e.g., *S. cernua*, *S. magnicamporum* and *Ibidium incurvum*.

Another problematical and confusing group is the *Spiranthes lacera* (Raf.) Raf. group. These orchids include *S. lacera* (Raf.) Raf. [= *S. gracilis* (Bigel.) Beck], *S. brevilabris* Lindl. var. *floridana* (Wherry) Luer [= *S. gracilis* var. *floridana* (Wherry) Correll], *S. brevilabris* Lindley var. *brevilabris*, and *S. grayi* Ames [= *S. simplex* A. Gray]. *Spiranthes grayi* is included in this complex because it is often confused in the field with *S. lacera*. All these plants, with the exception of *S. grayi*, have been listed under synonymy with *S. lacera* or as a variety of this species. These plants are all very similar in appearance and have proven difficult to identify from herbarium specimens. The criteria used for species separation include pubescence characteristics and degree of coiling in the spike.

Palynologically, *Spiranthes lacera* (Figs. 15 and 16) is the only finely reticulated species in the group and in North America north of Mexico. The tetrads also lack the characteristic exine dimorphism between inner and outer tetrads of the pollinium. In contrast, the closely allied *S. brevilabris* var. *brevilabris* (Figs. 19 and 20) has a coarsely reticulated exine with irregularly spaced scabrae. *Spiranthes brevilabris* var. *floridana* (Figs. 17 and 18) has a rougher scabrate exine or reticulum than variety *brevilabris*. *Spiranthes grayi* (Figs. 21 and 22) is similar in appearance to *S. brevilabris* var. *floridana*. Pollen morphology would tend to support Correll's idea (1950) that *S. grayi* is allied to these species based on the tetrads being more or less indistinguishable among them.

The *Spiranthes vernalis* Engelm. & A. Gray group includes the species *S. laciniata* (Small) Ames, *S. longilabris* Lindl., *S. praecox* (Walt.) S. Wats., *S. vernalis*, and *S. casei* Catling & Cruise. I have

not seen specimens of *S. casei*, but it was recently segregated from *S. vernalis* (Catling and Cruise, 1974). The pollen of *S. vernalis* (Figs. 29 and 30), *S. laciniata* (Figs. 23 and 24) and *S. praecox* (Figs. 27 and 28) is similar in appearance to the pollen of *S. longilabris* (Fig. 25) although the foot layer of *S. vernalis* is minutely scabrate. According to Ames (1905), *S. vernalis* is allied to the Mexican *S. graminea* Lindl. (Figs. 31 and 32) which, according to Lindley (1830-1840), is allied to *S. ovalis*. The pollen of *S. graminea* does not resemble that of *S. ovalis* because the reticulum of the former species is rough in appearance and in this way closely resembles species in the *S. lacera* group. Pollen evidence tends to support the homogeneity of the *S. lacera* group of species very well, all species being rather similar in appearance except for differences in the shapes and widths of the lumina and muri.

Also thought to be allied are *Spiranthes tortilis* (Sw.) Rich. (Fig. 26), *S. graminea*, *S. ovalis* and *S. vernalis* (Ames and Correll, 1952). Palynologically, *S. graminea* seems to be allied to the *S. lacera* group, while *S. tortilis* seems to be allied to the *S. vernalis* or *S. cernua* groups based on pollen similarities.

CONCLUSIONS

Palynological evidence supports most of the existing species concepts with the exception of *Ibidium incurvum*, which has been placed by Britton and Brown (1913) in *S. cernua*. Pollen evidence also suggests possible links between several species in the three groups, e.g., *S. graminea* with the *S. lacera* group. Pollen morphology has also served as an effective tool in isolating problematical species, e.g., *S. brevilabris* var. *brevilabris* from *S. brevilabris* var. *floridana*. It has also supported Sheviak's (1973) separation of *S. magnicamporum* from *S. cernua*. *Spiranthes grayi* has also been thought to be allied to *S. brevilabris* var. *floridana* (Correll, 1950) and similarities in pollen morphology tend to support this hypothesis.

The genus *Spiranthes*, *sensu strictu*, as it occurs in the United States and Canada, is definitely in need of taxonomic revision. There are problems with synonymies and species concepts are often confusing, e.g., *S. grayi* has several nomenclatural and taxonomic synonyms including *S. tuberosa* Raf., *S. simplex*, and *S. becki* Lindl. Studies of herbarium specimens have been necessarily incomplete for lack of usable diagnostic characters, because rostellum, lip and column are usually disfigured in the preparation of herbarium specimens.

Prior to my studies, pollen characters have not been used as a taxonomic tool in the Spiranthinae. This paper illustrates the usefulness of pollen morphology as an important taxonomic method, especially where dried herbarium specimens lack certain diagnostic characteristics. Of course, pollen morphology does not provide the ultimate solution to the problems within the subtribe and must be used in conjunction with other established morphological characters. While many morphological charac-

ters are inconsistent because of random variation. e.g., pubescence, I have found pollen characters to remain stable under a variety of environmental situations.

ACKNOWLEDGMENTS

I would like to thank Jimmy Massey, curator of the herbarium of the University of North Carolina for supplying all specimens needed for this study. Appreciation is also expressed to Robert Dressler, Smithsonian Tropical Research Institute, Balboa, Canal Zone, and Edward Greenwood, Oaxaca, Mexico, for sending intact pollinia of several species. I would also like to thank my dissertation adviser, Professor William Louis Stern, Department of Botany, University of Maryland, College Park, Maryland, Charles R. Gunn, Botanist, United States Department of Agriculture, Beltsville, Maryland, and my good friend Kathleen M. Peterson, Department of Botany, University of Maryland, College Park, Maryland, for their advice and criticism in the preparation of this manuscript. I would also like to express deep thanks to Gene Taylor, Scanning Electron Microscope Central Facility manager, University of Maryland, for donating all film needed for this portion of my study. Gene also taught me everything I know about SEM operation. I also want to acknowledge time donated by the Central Facility for the use of the scanning electron microscope (SEM).

LITERATURE CITED

- Ames, O., 1905. Contributions toward a monograph of the species of *Spiranthes*. In *Orchidaceae fascicle I*: 122-125. Harvard University Press. Cambridge Massachusetts.
- Ames, O., 1921. Notes on New England orchids I. *Spiranthes*. *Rhodora* 23: 73-85.
- Ames, O. and D. S. Correll, 1952. Orchids of Guatemala. *Fieldiana* 26: 94-138.
- Britton, N.L. and A. Brown., 1913. An Illustrated Flora of the northern United States, Canada, and the British Possessions. p. 565. Scribner's Sons. New York.
- Catling, P.M. and J.E. Cruise., 1974. *Spiranthes casei*, a new species from northeastern North America. *Rhodora* 76: 527-536.
- Chapman, A., 1867. Flora of the southern United States. Edition 3, p. 488. American Book Co. New York.
- Correll, D.S., 1950. Native Orchids of North America north of Mexico. pp 184-225. Chronica Botanica Co. Waltham, Mass.
- Erdtman, G., 1943. An introduction to pollen analysis. Chronica Botanica Co. Waltham, Mass.
- Jennings, O., 1906. A new species of *Ibidium*. *Annals of the Carnegie Museum* 3: 483-486.
- Hawkes, A. 1965. Encyclopedia of cultivated orchids. p. 446. Faber and Faber. London.

BALOGH: *Spiranthinae* Pollen Morphology

- Lindley, J., 1830-1840. *Genera and Species of Orchidaceous Plants*. Ridgways. London.
- Luer, C. 1972. The native orchids of Florida. pp 90-122. New York Botanical Garden. New York.
- Luer, C. 1975. The native orchids of the United States and Canada. pp. 97-134. New York Botanical Garden. New York.
- Schill, R. and W. Pfeiffer., 1977. Untersuchungen an Orchideenpollinien unter besonderer Beruecksichtigung ihrer Feinskulpturen. *Pollen et Spores* 19: 5-118.
- Schlechter, R., 1920. Versuch einer systematischen Neuordnung der *Spiranthinae*. Beihefte zum Botanischen Centralblatt 37: 317-454.
- Sheviak, C. 1973. A new *Spiranthes* from the grasslands of central North America. *Botanical Museum Leaflets, Harvard University* 23: 285-297.
- Williams, L.O., 1951. The *Orchidaceae* of Mexico. *Ceiba* 2: 1-321.

Pamela Balogh; Department of Botany, University of Maryland, College Park, MD 20742, U.S.A.

BOOK REVIEW

ERIC HAGSATER

André Millar
Orchids of Papua New Guinea,
an Introduction.
University of Washington Press, 1978.
200 illustrations in colour, 112 pp. US\$28.50

A long-continued trickle of minor notes and comments has made orchid enthusiasts aware that the orchid flora of Papua New Guinea, which with West Irian (part of Indonesia) makes up one of the largest tropical islands north of Australia, is extremely rich and varied. André Millar, who first went to that country in 1955, and has become an authority on its orchids, and is now known mainly through her presentations at the World Orchid Conferences of Australia and Germany. All this has made us impatient for a comprehensive publication on the orchids of Papua New Guinea.

This isn't the book, but it is a beautiful and very useful general introduction to the subject. It is not a taxonomic work, but rather a collection of illustrative examples to give the orchid fan his first view of some unusual orchid plants, especially in the genus *Dendrobium*. André Millar describes personal experiences during innumerable trips and expeditions in the search for these plants, with information on their variations, probable natural hybrids and habitat.

Papua New Guinea is a country of very varied climates and habitats, with altitudes from sea level to 4500 m, and humid to semi-arid habitats. Such a wide variation, in one of the most highly evolved floristic regions of the world makes the orchid flora very rich. A total of 133 genera with over 2750 species have been recognized from the area. Considering the current scanty knowledge of the country's vegetation, we can look forward to the publication of many still undescribed species. The main genera are *Dendrobium* and *Bulbophyllum*, with over 500 species each.

The photographs are magnificent, and the printing matches them. We can enjoy the flowers and often the plants too, of species which in many cases are strange indeed for those of us used to the orchids of the Neotropics.

We hope that this wonderful introduction to the orchids of Papua New Guinea will soon be followed by a taxonomic work which will permit the deeper study of the flora.

Véase la versión castellana en la página 226.

LIBROS

E. W. GREENWOOD

Donovan Stewart Correll
Native Orchids of North America
North of Mexico.
Stanford University Press, 400 pp.
1950. Nueva edición: 1978. US\$28.50

Es este un magnífico libro, bellamente escrito e ilustrado. Si se pasa por encima de las descripciones puramente técnicas y los listados de localidades, se le puede leer por el puro placer de hacerlo. Las ilustraciones son tan hermosas que se puede hojear el libro simplemente para admirarlas.

Sin embargo, el libro es una obra técnica sumamente valiosa, diseñado cuidadosamente para ser útil para una variedad de lectores, desde el botánico profesional hasta el aficionado no especializado. Una introducción general, muy buena por cierto, va seguida de una guía de géneros. Continúa un tratado cuidadoso de cada género, con guías de especies y la descripción, discusión e ilustración de cada una de las 157 especies conocidas en 1950.

El nombre científico de cada especie se da con el lugar de su publicación original, localidad tipo, sinonimia parcial y el origen y significado del nombre específico. Donde existen, se dan los nombres vulgares. La descripción técnica es concienzuda, utilizando un mínimo de lenguaje técnico inusual, y todo definido en un glosario. A continuación sigue una discusión detallada del hábito, hábitat, distribución, variación y parentesco, con notas de campo anecdóticas y copiosas, junto con relatos históricos.

La distribución geográfica se indica por estados y provincias, listándose los condados que limitan su distribución. Estos datos, compilados de especímenes de herbario, representan su existencia confirmada.

Se dan notas sobre cultivo de cada especie. Son sumamente prácticas, especialmente debido a que sugieren cuales especies tienen pocas probabilidades de cultivarse exitosamente y por lo tanto deben dejarse en paz.

La nomenclatura original ha sido mantenida; el autor afirma en el prólogo a esta nueva edición que no ve ninguna necesidad de cambiar nada. El Dr. Correll tiene toda la razón; su libro tendría que ser revisado completamente para ponerlo al día. Después de 25 años, el Dr. Carlyle A. Luer, en

su libro titulado "The Native Orchids of The United States and Canada" sólo pudo agregar 13 especies a las 157 descritas por Correll. (Desde la obra de Luer han sido descritas dos más.) Desde luego que existen diferencias de nomenclatura entre Correll y Luer, pero en general representan diferencias de opinión acerca de la mejor manera de dividir las especies en géneros, y en general se dan sinónimos, cualquiera de los cuales puede ser usado sin causar confusión. Las dos obras son complementarias, y todo estudioso debe de tener las dos en lo posible.

Dos rasgos sobresalientes de este libro justificarían por sí solos la reedición: las notas detalladas de cada especie y los dibujos de Blanche Ames y Gordon W. Dillon; cinco láminas fueron dibujadas por Elmer W. Smith y por el profesor Oakes Ames.

La única crítica justa que merece esta segunda edición es que debió de haber sido publicada hace quince años, cuando se agotó la original.

BOOK REVIEW

E. W. GREENWOOD

Donovan Stewart Corell
Native Orchids of North America
North of Mexico
Stanford University Press, 400 pp.
1950. Reprint: 1978. US\$28.50

This is a superb book. It is beautifully written and magnificently illustrated. If the purely technical descriptions and lists of localities are skipped over, it can be read for pleasure. The plates are so handsome that the volume may be browsed through just to enjoy them.

But the book is also an extremely valuable technical work, carefully designed to be useful to a full range of readers, from the professional botanist to the non-specialized naturalist. A general and very good introduction is followed by a key to the genera. This leads to a careful treatment of each genus, with a key to the species and a description, discussion, and illustration of each of 157 species, all known in 1950.

The scientific name of the species is given with the original publication reference, the type locality, a partial synonymy, and the origin and meaning of the specific name. If they exist, the common names are listed. The technical description is thorough, and uses a minimum of unusual technical terms, all of which are defined in the glossary. Then follows a detailed discussion of habit, habitat, distribution, variation and relationships, with often copious anecdotal field notes and historical accounts.

GREENWOOD: Book Review

Geographical distribution is given by states and provinces; near the limits of distribution the counties are listed. These data were compiled from herbarium records, and represent confirmed occurrences.

Cultural notes are provided for each species. They are thoroughly practical, especially because they suggest which plants are unlikely to succeed in cultivation and should be left alone.

The original nomenclature has been retained; the author states in the prologue to the new edition that he sees no need to add or change anything. Dr. Correll is quite right. His book would have to be re-written to make the few changes necessary to bring it completely up-to-date. Even after 25 years Dr. Carlyle A. Luer, in his "The Native Orchids of The United States and Canada" could add only 13 species to the 157 described in this book by Dr. Correll (there have been two more species described since Luer). There are certainly nomenclatorial differences between Correll and Luer, but they mostly represent different opinions on the division of the species into genera, and in general provide synonyms, any of which may be used without causing confusion. The two works are complementary, and students should have both if possible.

Two outstanding features of this book would alone justify its republication: the detailed notes on the species and the beautiful drawings, mostly full-page plates with many details and dissections enlarged. Almost all are by Blanche Ames or Gordon W. Dillon; five plates have been drawn by Elmer W. Smith and Professor Oakes Ames.

The only fair criticism of the second edition is that it should have been issued fifteen years ago, when the original edition was exhausted.

THE GENUS ENCYCLIA IN MEXICO

ROBERT L. DRESSLER &
GLENN E. POLLARD

2ND REVISED EDITION

The favorable reception awarded the first edition of this book, which has been totally sold out, has prompted the authors and the Asociación Mexicana de Orquideología to publish a second revised edition which is now available

Dr. Louis O. Williams has said:

"It is much too infrequent that an account of a group of plants from the American tropics appears, and still less frequent that a study that will be useful to amateur plant collectors and to professional botanists sees the light of day. Here we have one..."

Rebecca T. Northen stated:

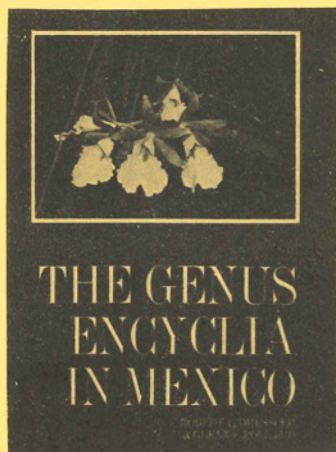
"Although the book deals with the Mexican species of *Encyclia*, many of them also occur in Central America and some penetrate deep into South America. It will therefore be welcome by orchidists whether they have plants from Mexico or elsewhere and especially by those who have tried to identify the many similar and often confusing types. In addition to being meticulous in scientific detail and scholarly research, the book has features that make it appealing to amateurs, not the least being its easy style and readability, and its helpful organization..."

All known species and subspecies are illustrated in full color, each includes a taxonomic description, an informal account of the features by which it can be most easily recognized, information on its history, collection and other background material, distribution, ecology and flowering. Also included are a key, a general discussion of the genus and its generic relationships and a chapter on natural hybrids.

PRICE US\$ 14.00

Send your check, indicating Second Revised English or First Numbered Spanish Edition to the:

ASOCIACION MEXICANA DE ORQUIDEOLOGIA, A.C.
Apartado Postal 53-123, Mexico 17, D.F.
MEXICO



HUMMINGBIRDS AND ORCHIDS
OF MEXICO

BY RAFAEL MONTES DE OCA

Executed about 1875 by the mexican naturalist Rafael Montes de Oca in the best tradition of the well-known works of Bateman and Lindley, 59 folio size plates (12 x 16 in.), text updated. Printed in Germany (1963) from the original watercolours on special linen paper, bound in cloth with English or Spanish text, or loose in binder (without text).

When ordering indicate English or Spanish bound or loose in folio.

PRICE US\$48.00 postage inc.



MELIDOMASTRUS TOMEI (RUSTREIN)
Lobelia sp.

ORQUIDEAS Y COLIBRIES
DE MEXICO

POR RAFAEL MONTES DE OCA

Ejecutados alrededor de 1875 por el naturalista mexicano Rafael Montes de Oca en la mejor tradición de las obras bien conocidas de Bateman y Lindley. 59 láminas de 30 x 40 cm, impresas en Alemania (1963) de las acuarelas originales sobre papel especial de lino. Empastada en tela con texto en Inglés o Español, o bien sueltas en una carpeta (sin texto). Al ordenar indique edición en Inglés o Español, o sueltas.

PRECIO Mex\$800.00

ASOCIACION MEXICANA DE ORQUIDEOLOGIA
Apartado Postal 53-123
México 17, D.F. MEXICO