

ORQUIDEA

ISSN 0300-3701 ORQUIDEA (Méx.) 10(2):229- 422. AGOSTO 1987.

CONTENIDO-CONTENTS

<i>Govenia bella</i> , una Nueva Especie de Oaxaca, México	229
<i>Govenia bella</i> , a New Species from Oaxaca, Mexico E.W. GREENWOOD	237
Una Revisión de las Especies Mexicanas de <i>Trichosalpinx</i> subgen. <i>Trichosalpinx</i> ...	247
Revision of the Mexican Species of <i>Trichosalpinx</i> subgen. <i>Trichosalpinx</i>	
..... MIGUEL ANGEL SOTO ARENAS	278
<i>Habenaria iztlanensis</i> , Una Nueva Especie del Sur de Mexico	297
<i>Habenaria iztlanensis</i> , A New Species from Southern Mexico	306
..... E.W. GREENWOOD	
Epidendra Nova et Criticae 2:	
<i>Epidendrum macroclinium</i> , Una Nueva Especie del Grupo <i>Physinga</i> , Confundida con	
<i>Epidendrum physodes</i>	317
Epidendra Nova et Criticae 2:	
<i>Epidendrum macroclinium</i> , A New Species of the <i>Physinga</i> Group, Confused	
with <i>Epidendrum physodes</i>	ERIC HAGSATER 330
Epidendra Nova et Criticae 3:	
Nuevas Especies del Grupo <i>Epidendrum arbuscula</i> de México y Centroamérica	337
Epidendra Nova et Criticae 3:	
New Species of the <i>Epidendrum arbuscula</i> Group of Mexico and Central America	
..... ERIC HAGSATER	354
Neotipificación de <i>Cymbidium vezilliferum</i> La Llave & Lexarza (= <i>Liparis vezillifera</i>)	
y Descripción de <i>Liparis greenwoodiana</i>	365
Neotypification of <i>Cymbidium vezilliferum</i> La Llave & Lexarza (= <i>Liparis vezi-</i>	
<i>llifera</i>) and Description of <i>Liparis greenwoodiana</i>	
..... ADOLFO ESPEJO SERNA	377
<i>Encyclia papillosa</i> , Una Especie Malinterpretada	385
<i>Encyclia papillosa</i> , A Misinterpreted Species	
..... IGNACIO AGUIRRE-OLAVARRIETA	394
Indice de Autores/Author Index	400
Indice Taxonómico/Taxonomic Index	402
Indice de Especies/Species Index	404



ASOCIACION MEXICANA DE ORQUIDEOLOGIA A.C.

ASOCIACION
MEXICANA
DE
ORQUIDEOLOGIA
A.C.



MESA DIRECTIVA

Presidente: Rebeca López de Durán
Secretario: Ignacio Aguirre Olavarrieta
Tesorero: María C. de Gallegos
Vocales: Ana María Lara de Guzmán
Jorge del Río
Fernando Maldonado M.

COMITE EDITORIAL:

HERBARIO DE LA ASOCIACION
MEXICANA DE ORQUIDEOLOGIA, A.C.

Eric Hágsater	AMO (Editor)	
Ed Greenwood	AMO (Coeditor)	
Miguel Angel Soto	AMO (Editor ejecutivo)	Director:
Robert Dressler	Florida State Museum	Eric Hágsater
Phillip J. Cribb	K	
Jerzy Rzedowski	Inst. Ecología (Méx.)	Curador:
Paul M. Catling	DAO	Ignacio Aguirre Olavarrieta
Charles J. Sheviak	NYS	
Lee B. Kuhn	SEL	
Fernando Chiang	MEXU	

CUOTA ANUAL (Membresía) \$10,000.00 M.N.
CUOTA ESTUDIANTES \$5,000.00 M.N.

SUSCRIPCIONES ORQUIDEA (Méx.) - SUBSCRIPTIONS per VOLUME

-3rd. Class Postage US \$ 30.00

AIRMAIL

- U.S.A., Canada, Central America, Antilles: US \$ 35.00
- South America: US \$ 36.00
- Europe: US \$ 38.00
- Africa & Middle East: US \$ 39.00
- Far East, Australia, New Zealand & Japan: US \$ 41.00

NUMEROS ATRASADOS: Costo por volumen US \$ 30.00 Los ejemplares agotados se substituyen por copias xerográficas al tamaño original.

BACK ISSUES: Price per volume US \$ 30.00 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, 11320 México, 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 en inglés, la traducción será preparada por el propio Comité Editorial.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS: all papers must be sent to Apartado Postal 53-123, 11320 México, D.F., MEXICO, and will be reviewed 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.

ORQUIDEA

ISSN 0300-3701

ORQUIDEA (Méx.) VOLUMEN 10 (2)

REVISTA DE LA

ASOCIACION MEXICANA DE ORQUIDEOLOGIA, A.C.

Publicación dedicada primordialmente a la orquideoflora neotropical.

A publication devoted primarily to the Neotropical orchid flora.

COMITE EDITORIAL:

Eric Hágsater (Editor)	AMO
Ed Greenwood (Coeditor)	AMO
Miguel Angel Soto (Editor ejecutivo)	AMO
Robert Dressler	Florida State Museum
Phillip J. Cribb	K
Jerzy Rzedowski	Inst. Ecología (Méx.)
Paul M. Catling	DAO
Charles J. Sheviak	NYS
Lee B. Kuhn	SEL
Fernando Chiang	MEXU

Registrada en la Dirección General del Derecho de Autor de la Secretaría de Educación Pública bajo el número 608/71.

MEXICO, D.F.
1987



ASOCIACION MEXICANA DE ORQUIDEOLOGIA A.C.

GOVENIA BELLA, UNA NUEVA ESPECIE DE OAXACA, MEXICO

E.W. Greenwood

Glenn Pollard nunca tuvo mucho interés por las orquídeas terrestres y sus notas sobre *Govenia* contienen sólo unas cuantas especies, la mayoría con identificaciones tentativas o incorrectas; sin embargo incluyen tres especies no descritas. Una de ellas fue determinada como "probablemente *G. purpusii*", e ilustrada por tres fotografías en blanco y negro de la inflorescencia y otra de una flor. Esta planta es el tema del presente artículo. El examen de las fotografías me convenció de que no era *Govenia purpusii*, en la cual los pétalos están marcados por cortos segmentos de líneas longitudinales; la *Govenia* de Glenn tiene pétalos con barras.

En mi primera visita a la localidad reportada para esta planta no hubo ninguna novedad, salvo por la bajada de regreso, que fue tremenda debido a la pendiente del pésimo camino de montaña. La camioneta en que viajaba tenía la transmisión automática y no se detenía cuesta abajo, por lo que tuve que parar cinco veces en cuatro kilómetros para que se enfriaran los frenos.

Al siguiente año regresé al sitio con Ray McCulloch en su Bronco de doble tracción, y esta vez sí encontramos la colonia, o mejor dicho Ray la encontró, llamándome para que la viera.

El sitio es muy bonito; un claro ventoso en medio del bosque de pinos, encinos y madroños, a unos 2960 m de altitud. Las neblinas nocturnas son frecuentes y la precipitación es moderada.

La colonia de *Govenias* es pequeña pues cuenta con sólo una docena de plantas maduras esparcidas en un área de 10 m de diámetro. En los alrededores no hay muchas orquídeas, sólo unas cuantas plantas de *Schiedeella* y curiosamente *Lemboglossum cervantesii* crece aquí sobre rocas. En el centro del claro hay grandes encinos en donde es frecuente encontrar *L. cervantesii* y en las laderas abunda la *Artorima erubescens*, creciendo en ramas muy altas.

Un examen del material vivo muestra que las flores son muy distintas de cualquier especie que haya sido descrita en la literatura, mientras que los cormos y rizomas son muy similares a los de *G. purpusii* por lo que no es nada sorprendente que Glenn la haya identificado así tentativamente. Propongo esta hermosa planta como nueva:

GREENWOOD: *Govenia bella*

Govenia bella Greenwood sp. nov.

Goveniae purpusii Schlechter affinis. Herba parva terrestris, acaulis, cormos ad apicibus rhizomatum brevium producens, hysternantha. Folia 1-2. Inflorescentia racemosa subcapitata pauciflora. Flores rosei conspicui; petala interne fasciata; labium 5-9 maculis rubellis parvulis prope marginem anticum atque 2 atro-magenteis longitudinaliter elongatis secus latera sulci axialis circa medio.

Planta terrestre, uni- o bifoliada, decidua, sin hojas durante la floración, de ca. 25 cm de alto. Cormo irregularmente ovoide, de ca. 3 cm de ancho, 2 cm de alto; produciendo 2 ó 3 rizomas. Rizomas divergentes ca. 45 a 90 grados, casi horizontales, atenuados, de ca. 5 cm de largo, 10 mm de diámetro en la base. Raíces pocas (8- 12), delgadas, redondas, de 13-14 cm de largo, 1-1.5 mm de diámetro. Vainas 5, alternas, tubulares, concéntricas, obtusas a angostamente redondeadas, de ca. 10 cm de largo, 7 mm de diámetro, márgenes enteros; con muchas venas; rojo opaco a verdes. Hojas 2 o 1, subiguales, ausentes en la floración, pecioladas, ascendentes, arqueadas, extendidas, delgadas, plicadas, articuladas, de ca. 35 cm de alto; lámina ovado-elíptica, aguda-apiculada, de ca. 20 cm de largo, 7 cm de ancho; márgenes enteros a ligeramente ondulados; con muchas venas, verde claro. Pecíolos firmes, carnosos, tubulares, concéntricos, rectos, de ca. 15 cm de largo, 4 mm de diámetro; profusamente manchados de magenta oscuro. Escapo lateral, erecto, delgado, redondo, ca. 25 cm de alto, 2-2.5 mm de diámetro, café pálido a rojo. Bráctea del escapo solitaria, la base tubular, redondeada-obtusa; cuando extendida ca. 9-15 mm de largo, 6 mm de ancho, márgenes enteros, con muchas venas; café pálido a roja. Inflorescencia un racimo subcapitado, corto, denso, cilíndrico de ca. 4.5 cm de alto, 4.5 cm de diámetro, de hasta 6 flores. Brácteas florales aproximadamente tan largas como el ovario, cuando extendidas ampliamente ovado-lanceoladas a subligulado-atenuadas, acuminadas, de ca. 20 mm de largo, 5-7 mm de ancho, márgenes enteros, con ca. 5-7 venas; café-rojizas. Flores resupinadas, vistosas, de tamaño mediano, de ca. 22 mm de largo incluyendo el ovario, perianto abierto, de ca. 17 mm de alto, 13 mm de ancho, 15 mm de largo, rosa pálido a intenso en la parte externa, más pálido en la interior. Ovario pedicelado, subcilíndrico, ca. 15 a 17 mm de largo incluyendo el pedicelo, 2-2.5 mm de diámetro en el ápice, con 3 quillas, no torcido; pedicelo aproximadamente de la mitad de largo que el ovario, suavemente torcido 180 grados; ovario rojo-magenta, pálido a medianamente oscuro. Sépalo dorsal formando una gálea con los pétalos, pero no adherente a ellos, transversalmente cóncavo; cuando extendido ampliamente sublinear a ligeramente espatulado, el ápice agudo, la base ancha; de ca. 19 mm de largo, 6.5 mm de ancho,

GREENWOOD: *Govenia bella*

márgenes enteros; 5-nervado; blanco a rosa pálido. **Sépalos** laterales ligeramente oblicuos, descendentes abajo del eje del ovario ca. 45 a 60 grados, ligeramente cóncavos transversalmente; cuando extendidos ampliamente lanceolados, subagudos a obtuso-redondeados, falcados ca. 70-80 grados, de ca. 18 mm de largo, 7 mm de ancho abajo de la mitad; márgenes enteros; 5-nervados; superficie interna blanca, esfumada de rosa cerca de los márgenes y en el ápice; superficie externa rosa-magenta claro a medianamente intenso. **Pétalos** oblicuos, la mitad basal arqueada ca. de 90 grados, el cuarto apical casi recto o ligeramente curvado, ca. 90 grados, ligeramente cóncavo transversalmente, delgados; cuando extendidos subovados a ampliamente lanceolados, agudos a subagudos redondeados; falcados ca. 60-70 grados, de ca. 17 mm de largo, 7.5 mm de ancho; márgenes enteros, 5-nervados; superficie interna blanca, esfumada de rosa en el ápice, la mitad apical con 6 barras transversales de color magenta, delgadas, irregulares, ramificadas, parcialmente interrumpidas; superficie externa sin barras. **Labelo** con una uña corta, ligeramente arqueado ca. 90 grados, el ápice y los márgenes abrupta, corta y algo irregularmente curvados 90 a 180 grados; en la parte media amplia y transversalmente en forma de V; cuando se extiende, ampliamente triangular-redondeado, con un oscuro lóbulo apical, el ápice extremo subagudo a obtuso, la base subcordada, de ca. 7 mm de largo, 5 mm de ancho; márgenes enteros, la base densa y finamente aculeada; 5-nervado; superficie superior lustrosa, blanca, amarillenta en el ápice, con 5 a 9 manchas rojizas, oscuras, pequeñas, más bien irregulares, distribuidas irregularmente a lo largo y cerca de los márgenes del tercio apical, unas cuantas manchas similares cerca del ápice, y dos manchas magenta oscuro, elongadas y pobremente definidas, cerca de la mitad, a los lados del surco axial; superficie externa de color blanco puro. **Columna** corta, carnosa, en ángulo recto con el eje del ovario, arqueada ca. de 90 grados, fuertemente dilatada arriba de la mitad, la base formando un pie masivo, profundamente canaliculado, alada, las alas arqueadas, subcuadradas, en plano vertical, inmediatamente detrás del ápice, la mitad basal hasta al pie mucho más angosta, muy profundamente canaliculada; de ca. 9 mm de largo a través del arco, 4 mm de ancho cerca del ápice; superficie externa blanca, esfumada de magenta en las alas y en los márgenes medios, superficie interna blanca, con un patrón denso de barras magenta brillante, irregulares, más o menos transversales, el tercio basal esfumado de amarillo con un grupo de manchas transversales, sublineares, amarillo brillante. **Clinandrio** el ápice truncado de la columna, plano, sin alas ni dientes, blanco. **Rostelo** el margen común del clinandrio y el estigma. **Stigma** ampliamente elíptico-subrectangular, plano, ligeramente cóncavo. **Antera** carnosa, subcónica-arqueada; con una gruesa protuberancia roma, descendente; perfil superior convexo, unilocular, de ca. 1.5 mm de largo, 2 mm de ancho; amarillo cromo brillante. **Polinario** clavado, de ca. 1.5 mm de largo, 1 mm de ancho. **Polinios** 4, en dos pares, un par a cada lado del eje, situados en un plano transverso paralelo éste; en cada par el polinio superior (dorsal) algo más chico; polinios suborbicular-sub-

GREENWOOD: *Govenia bella*

ovoides, algo comprimidos dorsiventralmente, amarillo cromo brillante. Caudículas muy reducidas a una pequeña masa irregular, blancas. Estípites una placa delgada colocada sobre la cara del piso del clinandrio, blanco. Viscidio grande, prominente; en plano un cojín suboval, la cara inferior fuertemente convexa, grueso, pastoso, pegajoso, blanco a gris pálido. Cápsula grande para la planta, subovoide, triangular redondeada, de ca. 4 cm de largo, 1.6 cm de diámetro; roja oscura. Aroma floral diurno, dulce, débil.

(Una descripción más detallada puede encontrarse en el apéndice de la versión inglesa)

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: ca. del km 22, Carretera Panamericana-El Carrizal, 2960 m s.n.m. En humus y litter, en sombra ligera y medio sol, en bosque mixto de pino-encino-*Arbutus*. *E. W. Greenwood & R. McCullough G-956*, colectada el 9 de abril de 1980, prensada el 13 de abril de 1980. AMO! ISOTIPOS: K!, SEL!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: OAXACA: ca. del km 22, carretera Panamericana-El Carrizal, 2960 m, con flor, botones y espiga bajo el litter, en bosque de pino-encino-*Arbutus*. Colectada el 19 de abril de 1978. Espiga prensada el 22 de abril de 1978. *E. W. Greenwood & R. McCullough G-647*. Espécimen cultivado en Oaxaca, Oax. preparado el 14 de marzo de 1979, *G-647 MEXU!* San José del Pacífico ca. km 136 Oaxaca-Pto. Escondido, 2480 m, escasa en una ladera en bosque de pino con encinos. Colectada el 7 de mayo de 1984, prensada el 11 de mayo de 1984. *E. W. Greenwood & O. Suárez G-1193*. AMO!

IDENTIFICACION: una pequeña *Govenia* de floración temprana, de sitios a gran altitud, que produce la espiga floral antes de que las hojas se expandan. La distinguen su inflorescencia que es un racimo denso, subcapitado, hasta con seis flores rosadas o rosa pálido, la parte interna de los pétalos con barras, el labelo con manchas púrpuras en el margen apical y en la mitad, con un par de rayas púrpuras elongadas longitudinalmente, cerca del eje. A esta especie se llega tomando la primera opción en mi guía sobre *Govenia* en México (Greenwood, 1981).

ETIMOLOGIA: el nombre específico hace alusión a la belleza de las flores.

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA: endémica de México. Hasta la fecha sólo se conoce de dos localidades en Oaxaca. En otra localidad se han observado plantas similares pero no se les ha visto con flores. La especie crece a gran altitud en bosques densos o abiertos de pino-encino-madroño, en humus o litter descompuesto.

EPOCA DE FLORACION: desde finales de marzo hasta finales de mayo.

GREENWOOD: *Govenia bella*

POLINIZACION: no se conoce el polinizador, pero las flores parecen estar adaptadas a la polinización por abejas. No producen néctar ni polen colectable, pero durante el día tiene un suave aroma. Debido a que en este género la composición del aroma es distinta en cada especie, esperaríamos que la polinización la efectuaran abejas Euglossine, aunque tradicionalmente se piensa que estos insectos raramente vuelan por arriba de los 1500 m de altitud. Se intentará coleccionar abejas en el hábitat de estas *Govenia*.

ESTADO DE CONSERVACION: Vulnerable. Aparentemente se trata de una especie rara con colonias muy pequeñas, las poblaciones conocidas podrían ser destruidas en unas cuantas horas por las actividades madereras, aunque hasta ahora ninguno de los sitios ha mostrado signos de perturbación por tales actividades. La presión de colecta con motivos hortícolas puede ser descartada, ya que generalmente los cultivadores muestran poco interés por las orquídeas terrestres. Sin embargo, la colecta con fines científicos debe ser minimizada y se recomienda la propagación por semilla.

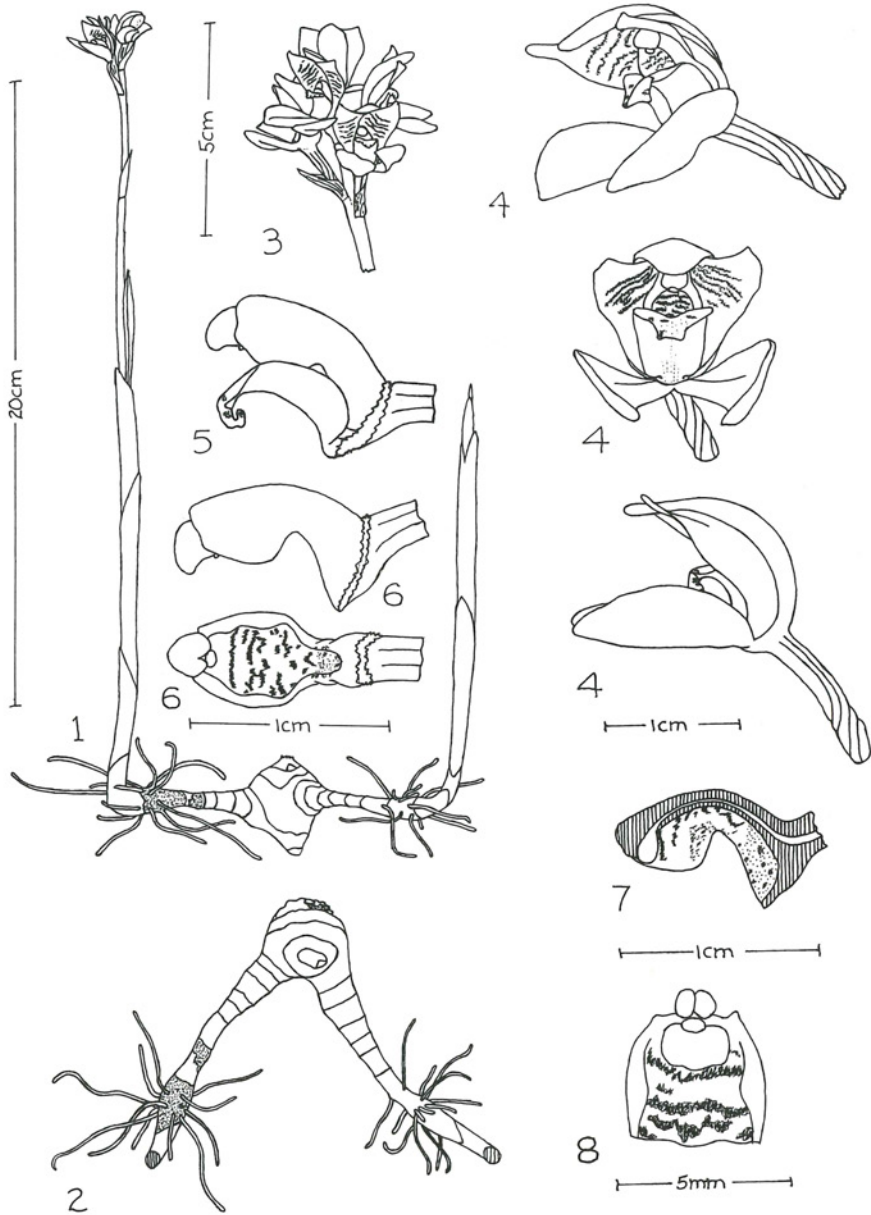
AGRADECIMIENTOS: Agradezco al Dr. Fernando Chiang la traducción de la diagnosis al latín y a Ray McCullough su ayuda y compañía durante varias visitas a la localidad tipo.

BIBLIOGRAFIA

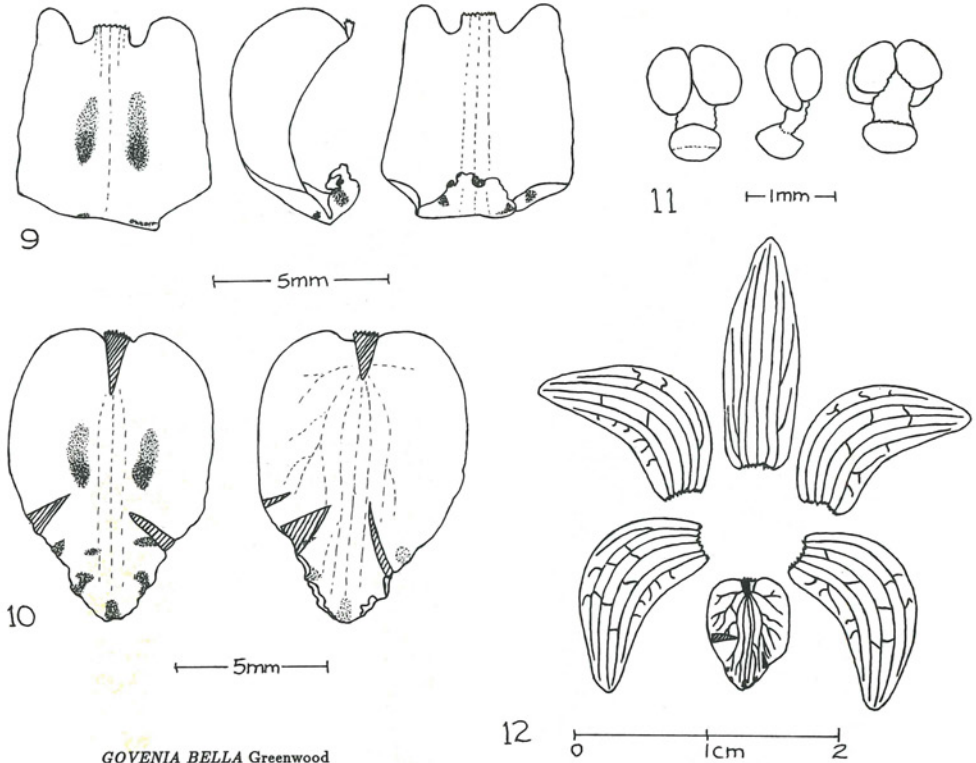
Greenwood, E.W. 1981. *Govenia* en México, Nota Introductoria. Orquídea (Méx.) 8(1):107-120.

E.W. Greenwood, Apdo. 3, Suc. C, 68050 Oaxaca, Oax., MEXICO.

GREENWOOD: *Govenia bella*



GREENWOOD: *Govenia bella*



GOVENIA BELLA Greenwood
G-1193

Explicación de los dibujos.

1. Planta. 2. Sistema de cormos-rizomas, visto desde arriba. 3. Inflorescencia. 4. Tres vistas de la flor. 5. Vista lateral de la columna y el labelo. 6. Vista lateral e inferior de la columna. 7. Corte longitudinal de la columna. 8. Cavidad estigmática. 9. Vista superior, lateral e inferior del labelo. 10. Vista superior e inferior del labelo extendido. 11. Tres vistas del polinario. 12. Disección de los segmentos del perianto del espécimen G-1193.

Drawing legend.

1. Plant. 2. Rhizome-corm system, top view. 3. Inflorescence. 4. Flower, three views. 5. Lip and column, side. 6. Column, side and bottom. 7. Column, section. 8. Stigmatic cavity. 9. Lip, top, side, bottom. 10. Lip "flattened", top and bottom. 11. Pollinarium, three views. 12. Specimen G-1193, perianth dissection.

Dibujos de E.W. Greenwood

Drawings by E.W. Greenwood



GOVENIA BELLA Greenwood

1. Planta in situ
2. Inflorescencia
3. Vista de 3/4 de una flor
4. Vista de 3/4 del labelo

1. Plant in situ
2. Inflorescence
3. Flower, 3/4 view
4. Lip, 3/4 view

Fotografias: Photos: 1, 3, 4, *G-647*. 2, *G-1194*

Fotografias: Photos: E.W. Greenwood

GOVENIA BELLA, A NEW SPECIES FROM OAXACA, MEXICO.

E.W.Greenwood

Glenn Pollard never did have much interest in terrestrial orchids, and his *Govenia* notebook contains only a few species, almost all with tentative or incorrect identifications - but it includes three undescribed species. One of them, identified as "probably *G. purpusii*," and illustrated by three black and white photographs of the inflorescence and one of a flower, is the subject of this paper. A look at the photographs told me that the plant was not *Govenia purpusii*, which has petals marked with longitudinal, short line segments; Glenn's plant has barred petals.

My first visit to the reported locality for this plant was without results except for a frightening return trip down the very bad, steep road in the mountains. The truck I drove had an automatic transmission that did not hold on the downgrade, and I was forced to stop five times in four kilometers to cool the brakes when they faded almost to failure. In another year I went back with Ray McCullough in his 4-wheel drive Bronco and this time we found the colony, or rather Ray did, and called me to see it.

The site is a very pretty one in open pine-oak-*Arbutus* forest at just below 10,000 feet altitude (ca. 2960 m) in a wind gap with frequent fogs at night and moderate rainfall. The *Govenia* colony is a small one, with only a dozen or so flowering size plants spread over a 10 m diameter area. Other orchids are scarce, with near by only a few plants of a *Schiedeella*, and a curious occurrence of *Lemboglossum cervantesii* growing on mossy rocks. On the big oaks in the wind gap centre *L. cervantesii* is frequent, and a little farther down the slopes *Artorima erubescens* is abundant on high branches.

Examination of live material showed that the flowers were very different from any described in the literature, and that the corms and rhizomes are quite similar to those of *G. purpusii*, no doubt the reason for Glenn's tentative identification. I propose this lovely plant as a new species.

Govenia bella Greenwood, Orquídea (Méx.) 10 (2):230-232. 1987.

Plant terrestrial, 1- or 2-leaved, deciduous, leafless when flowering, to ca. 25 cm high. Corm irregularly ovoid, to ca. 3 cm wide, 2 cm high; producing two or three rhizomes. Rhizomes diverging at ca. 45 to 90 degrees, nearly horizontal, tapering,

GREENWOOD: *Govenia bella*

to ca. 5 cm long, 10 mm diameter at the base. Roots few (8-12), slender, round, to 13-14 cm long, 1-1.5 mm diameter. Sheaths 5, alternate, tubular, concentric, bluntly to narrowly rounded, to ca. 10 cm long, 7 mm diameter; margins entire; many-veined; dull red to green. Leaves 2 or 1, subequal, absent at flowering, petiolate, ascending-arcuate-spreading, thin, plicate, articulated, to ca. 35 cm high; blade ovate-elliptic, acute-apiculate, to ca. 20 cm long, 7 cm wide; margins entire to slightly undulate; many-veined, light green. Petioles stiff, fleshy, tubular, concentric, straight, to ca. 15 cm long, 4 mm diameter; heavily marked with dark magenta. Scape lateral, erect, slender, round, to ca. 25 cm high, 2.25 mm diameter, pale brownish to red. Scape bract solitary, base tubular, rounded-obtuse; when flattened, ca. 9-15 mm long, 6 mm wide; margins entire; many-veined; pale brownish to red. Inflorescence a short, dense, cylindrical, subcapitate raceme to ca. 4.5 cm high, 4.5 cm diameter; of up to 6 flowers. Flower bracts about as long as the ovary; when flattened, broad ovate-lanceolate to subligulate-tapering, acuminate, to ca. 20 mm long, 5-7 mm wide; margins entire; ca. 5- to 7-veined; brownish to red. Flowers resupinate, showy, medium sized, to ca. 22 mm long including the ovary, perianth gaping, to ca. 17 mm high, 13 mm wide, 15 mm long; pale to deep pink externally; paler within. Ovary pedicillate, subcylindrical, ca. 15 to 17 mm long including the pedicel, 2-2.5 mm diameter apically; 3-keeled, not twisted; pedicel about half as long as the ovary, smoothly twisted 180 degrees; ovary pale to medium dark magenta-red. Dorsal sepal forming a hood with the petals, strongly arcuate, transversely concave; when flattened, broad sublinear to slightly spatulate, the apex acute, base wide, to ca. 19 mm long, 6.5 mm wide; margins entire; 5-veined; white to pale pink. Lateral sepals slightly oblique, directed downwards below the ovary axis at ca. 45 to 60 degrees, transversely slightly concave; when flattened, broad lanceolate, subacute to obtuse-rounded, falcate ca. 70-80 degrees, to ca. 18 mm long, 7 mm wide below the middle; margins entire; 5-veined; inner surface white, flushed pink near the margins and apically; outer surface light to medium magenta-pink. Petals oblique, forming a hood with the dorsal sepal, the basal half arcuate ca. 90 degrees, the apical 1/4 nearly straight to smoothly recurved ca. 90 degrees, slightly concave transversely, thin; when flattened, subobovate to wide lanceolate, acute to subacute-rounded, falcate ca. 60-70 degrees, to ca. 17 mm long, 7.5 mm wide; margins entire; 5-veined; inner surface white, pink-flushed apically, apical half with about 6 thin, irregular, branching, partly broken, transverse magenta bars; outer surface not barred. Lip from a short claw, smoothly arcuate ca. 90 degrees, the apex and apical margins abruptly and shortly somewhat irregularly decurved 90 to 180 degrees, transversely broadly V-shaped in the middle portion; when flattened, broadly triangular-rounded, with an obscure apical lobe, the extreme apex subacute to obtuse, base subcordate, ca. 7 mm long, 5 mm wide; margins entire, basally densely fine aculeate; 5-veined; upper surface sparkling, white, yellowish apically, with 5 to 9 small, rather irregular, dark reddish

GREENWOOD: *Govenia bella*

spots irregularly spaced along and near the apical third of the margins, a few similar spots near the apex, and two elongate, poorly-defined dark magenta blotches along the sides of the axial groove near the middle; outer surface pure white. **Column** short, fleshy, at the base making a right angle with the ovary axis, arcuate ca. 90 degrees, strongly dilated above the middle, the base a massive foot, deeply canaliculate, with long, arcuate-subquadrate wings in vertical planes immediately behind the apex, basal half to the foot much narrower, very deeply canaliculate, ca. 9 mm long across the arc, 4 mm wide near the apex; outer surface white, flushed magenta on the wings and middle margins, inner surface white with a dense pattern of irregular, more or less transverse, bright magenta bars, basal third flushed yellow with a transverse array of sublinear, bright yellow spots. **Clinandrium** the nearly flat truncate apex of the column, without wings or teeth, white. **Rostellum** the common margin of the clinandrium and stigma. **Stigma** wide elliptical-subrectangular, smoothly flat concave, only slightly sunken. **Anther** fleshy, arcuate-subconical, with a thick, blunt, downward-pointing beak, upper profile convex; one-chambered, ca. 1.5 mm long, 2 mm high, 2 mm wide; bright chrome yellow. **Pollinarium** clavate, ca. 1.5 mm long, 1 mm wide. **Pollinia** 4, in two pairs, one pair at each side of the axis, lying roughly in a transverse plane parallel to the axis, in each pair the upper (dorsal) member somewhat smaller; pollinia suborbicular-subovoid, dorsiventrally somewhat compressed, bright chrome yellow. **Caudicles** reduced to minute, irregular, masses; white. **Stipe** a rather thin plate lying against the face of the clinandrium floor; white. **Viscidium** large, prominent, in plan a suboval cushion, the lower face strongly convex, thick, pasty, adhesive, white to pale grey. **Capsule** large for the plant, subovoid, rounded triangular, to ca. 4 cm long, 1.6 cm diameter; 3-keeled, dark red. **Flower odour** diurnal, sweet, weak.

HOLOTYPE: MEXICO: OAXACA: ca. km 22, Pan American Highway - El Carrizal, 2960 m. In flower and bud in rotting leaves and organic litter in light shade and broken sun in mixed pine-oak-*Arbutus* forest. *E. W. Greenwood & R. Mc Cullough, G-956*. Collected 9 April 1980, pressed 13 April 1980. AMO! ISOTYPES: K!, SEL!

OTHER SPECIMENS: MEXICO: OAXACA: ca. km 22, Pan-American Highway - El Carrizal, 2960m. In flower, bud, and spike below ground in leaf litter in open pine-oak-*Arbutus* forest. Collected 19 April 1978, spike only pressed 22 April 1978, *E. W. Greenwood & R. Mc Cullough G-647*. AMO! Specimen cultivated Oaxaca, Oax., pressed 14 March 1979, *G-647*. MEXU! San José del Pacifico, ca. km 136 Oaxaca - Pto. Escondido, 2480 m, thinly scattered on slope in pine forest with oaks, collected 7 May 1984, pressed 11 May 1984, *E. W. Greenwood & O. Suárez G-1193*. AMO!

DISTRIBUTION AND ECOLOGY: Endemic to Mexico, known so far from only two

GREENWOOD: *Govenia bella*

sites in Oaxaca, and perhaps from one other (no plants there have been seen in flower).

A high altitude species, growing in open to dense pine-oak-*Arbutus* forest in leaf mould and rotting leaf litter.

TIME OF FLOWERING: late March to late May.

POLLINATION ECOLOGY: although the pollinator is not known, the flowers appear adapted to pollination by bees. They produce no nectar or collectable pollen, but are lightly scented by day. Because in this genus the floral odour composition is species-specific, I suspect Euglossine bee pollination, although conventional wisdom is that bees of this group rarely fly above 1500 m altitude. Attempts will be made to capture bees at *Govenia* sites.

IDENTIFICATION: a small, very early flowering, high altitude *Govenia* which produces the flower spike before the leaves expand. The inflorescence is a dense, subcapitate raceme of up to 6 pink to pale pink flowers, the petals barred internally, the lip with purplish spots at the apical margin and a pair of elongate longitudinal purplish stripes near the axis at about the middle. This species is the first keyed out in my earlier key to *Govenia* in Mexico (Greenwood, 1981).

ETYMOLOGY: "*bella*" = "beautiful" refers to the very lovely flowers.

CONSERVATION STATUS: Vulnerable. Apparently rare, and occurring in very small colonies, the known populations could be wiped out in a few hours by innocent wood cutters, though neither site shows any sign of such activity at present. Collecting pressure for horticultural use can be ignored, mainly because hobbyists have little interest in terrestrial orchids generally. However, collecting for scientific purposes should be minimized. Culture from seed is desirable.

ACKNOWLEDGEMENTS: I am grateful to Dr. Fernando Chiang for translating the species diagnosis into Latin, and to Ray Mc Cullough for his assistance and companionship on several visits to the type locality.

BIBLIOGRAPHY

Greenwood, E. W. 1981. *Govenia* en México, nota introductoria. *Orquídea* (Méx.) 8 (1): 107-120.

GREENWOOD: *Govenia bella*

E. W. Greenwood, Apdo. 3, Suc. C. 68050 Oaxaca. Oax. MEXICO.

APPENDIX (Detailed description)

Govenia bella Greenwood

Plant terrestrial, 1- or 2-leaved, deciduous, leafless when flowering, to ca. 25 cm high.

Corm fleshy, firm, irregularly ovoid, often dorsiventrally compressed, of ca. 5 visible internodes, * the nodes marked by very thin, narrow sheath scars, to ca. 3 cm wide, 2 cm high; producing two or three rhizomes, one from each major internode, one usually suspending growth very early, acting as a reserve growing point; surfaces slightly irregular, lustrous, finely smooth colliculate, almost white to brownish, sometimes flushed with pink-magenta.

Rhizomes diverging at ca. 45 to 90 degrees, nearly horizontal, more or less straight, tapering from a very wide base, to ca. 5 cm long, 10 mm diameter at the base, 3-4 mm just before the apex; of about 7 internodes, the last one expanding apically, producing the roots from its surface and the new growth from its apex; nodes narrow, circumferential scars, some carrying thin, papery, pale brown fragments of sheaths.

Roots from the last joint of the rhizome at the base of the new growth, spreading more or less horizontally, few (8-12), slender, round, with rounded apices, unequal, to 13-14 cm long late in the growing season, 1-1.5 mm diameter; lustrous, nearly glabrous, the cells elongate, in longitudinal rows, white, eventually holding a layer of soil particles bound by fungal hyphae.

Sheaths 5, from nodes of the corm, alternate, tubular, concentric, rounded below, somewhat rhomboid above, the lowest very short (ca. 1.2-1.5 cm), thin, papery, drying at flowering, others progressively longer, bluntly to narrowly rounded, to ca. 10 cm long, 7 mm diameter; margins entire; many-veined; surfaces lustrous, finely colliculate, the cells in longitudinal rows, dull red to green, thinly to densely spotted with dark red-maroon, appearing red from a distance.

Leaves 2 or 1, subequal, absent at flowering, developing later, petiolate, ascending-arcuate-spreading, thin, plicate, articulated, from the uppermost nodes of the

* the nodes are crowded at the base and apex, and hard to count.

GREENWOOD: *Govenia bella*

corm, alternate, to ca. 35 cm high; blade ovate-elliptic, acute-apiculate, the base narrow, conduplicate, decurrent to the petiole, to ca. 20 cm long, 7 cm wide; margins entire to slightly undulate; many-veined, the three main veins forming high, narrow, almost sharp to round-tipped keels on the lower (abaxial) surface, the minor veins forming much smaller keels on the upper surface or very small ones on the lower; **upper surface** dull lustrous, finely colliculate, the cells in longitudinal rows, slightly elongate on the keels, light green; **lower surface** similar, the cells smaller, stomata abundant; pale whitish green; **articulation** above the sheaths, marked externally by a slightly irregular, peripheral, low, rounded ridge with a minute groove at its upper edge, internally by a smaller ridge, the articulation of the inner petiole shortly blocked internally. **Petioles** stiff, fleshy, tubular, concentric, long, slender, straight, to ca. 15 cm long, 4 mm diameter; subdolabriform in section, with two narrow, more or less flat sides and a convex one twice as wide, with three high, thin keels decurrent from the blade defining the corners, and a fourth very low, rounded keel along the axis of the rounded surface marking the joint of the margins; **surfaces** lustrous, minutely colliculate, the cells elongate, in longitudinal rows; externally pale brown, heavily marked with dark magenta in minute, elongate, poorly-defined streaks, whitish internally.

Scape lateral from an internode, usually from between the inner (upper) sheath and the petiole, erect, slender, round to somewhat rounded-triangular, to ca. 25 cm high, 2.5 mm diameter, abruptly slightly reduced in diameter above the single bract; **surface** lustrous, minutely colliculate, the cells elongate, in longitudinal rows, pale brownish to red, heavily streaked with dark red-maroon.

Scape bract solitary, totally enclosing the young inflorescence, at flowering at above the middle of the scape, base tubular, free portion broadly triangular, rounded-obtuse; when flattened, ca. 9-15 mm long, 6 mm wide; margins entire; many-veined; lustrous, finely colliculate, the cells in longitudinal rows, pale brownish to red, densely streaked with minute, irregular, red blotches; usually brown and shrivelled at flowering.

Inflorescence a short, dense, cylindrical, subcapitate raceme to ca. 4.5 cm high, 4.5 cm diameter; of up to 6 flowers facing outwards and slightly upwards, opening in succession from below, usually all open at once. **Rachis** stout, more or less straight, not round, each flower subtended by a wide, rounded, shortly decurrent keel almost as wide as the rachis, **surface** like that of the scape.

Flower bracts about as long as the ovary, partially clasping it during bud development; when flattened, broad ovate-lanceolate to subligulate-tapering, acuminate, usually slightly asymmetric, to ca. 20 mm long, 5-7 mm wide; margins entire; ca.

GREENWOOD: *Govenia bella*

5- to 7-veined, with some short intermediate veins, interconnections, and branches below the middle; surfaces lustrous, finely colliculate, cells in longitudinal rows, pale brownish to red, densely streaked with minute irregular, red blotches, usually partly or wholly brown and withered before the flowers fade.

Flowers resupinate, showy, medium sized, to ca. 22 mm long including the ovary, perianth gaping, with a dorsal hood, to ca. 17 mm high, 13 mm wide, 15 mm long; pale to deep pink externally; paler within.

Ovary pedicellate, subcylindrical, nearly straight to slightly arcuate, apex oblique, at ca. 45 degrees to the axis, slightly dilated along the base of the column foot, ca. 15 to 17 mm long including the pedicel, 2-2.5 mm diameter apically, tapering very slightly to the base; 3-keeled, keels as wide as the interstices, both strongly rounded; not twisted; pedicel not abruptly distinct, about half as long as the ovary, smoothly twisted 180 degrees; surfaces lustrous, very finely colliculate, the cells in longitudinal rows, ovary pale to medium dark magenta-red, paler below, pedicel nearly white.

Dorsal sepal forming a hood with the petals but not adherent to them, arising at 90 degrees to the ovary axis, strongly arcuate ca. 135 degrees over the column/lip, the extreme apex usually straight, sometimes upturned, transversely concave; when flattened, broad sublinear to slightly spatulate, the apex tapering to an abruptly rounded to subacute point, base wide, concave, to ca. 19 mm long, 6.5 mm wide; margins entire; 5-veined, the outer veins few-branched towards the margins; surfaces sparkling, strongly fine colliculate, the cells in longitudinal rows, inner surface white to pale pink, outer surface usually darker, especially above the middle.

Lateral sepals slightly oblique, directed downwards below the ovary axis at ca. 45 to 60 degrees, divergent ca. 90 degrees at the base, then arcuate-falcate 90 degrees or more, the apices parallel to somewhat convergent, transversely slightly concave, tilted inwards up to 45 degrees; when flattened, broad lanceolate, subacute to obtuse-rounded, slightly keeled apically, falcate ca. 70-80 degrees, to ca. 18 mm long, 7 mm wide below the middle; margins entire; 5-veined, the outer veins with several short branches towards the margins, and scattered connecting veins; inner surface sparkling, finely colliculate, the cells in longitudinal rows; white, flushed pink near the margins and apically; outer surface similar, slightly irregular, light to medium magenta-pink, white basally.

Petals oblique, forming a hood with the dorsal sepal, the basal half arcuate ca. 90 degrees, the apical 1/4 nearly straight to smoothly recurved ca. 90 degrees, slightly concave transversely, thin; when flattened, subobovate to wide lanceolate, acute to

GREENWOOD: *Govenia bella*

subacute-rounded, falcate ca. 60-70 degrees, to ca. 17 mm long, 7.5 mm wide; margins entire, very thin; 5-veined, with a very few connecting veins, the outer lateral veins with a few branches towards the margins; **inner surface** sparkling, finely colliculate, the cells in longitudinal rows, elongate near the base, white, pink-flushed apically, the apical half with about 6 thin, irregular, branching, partly broken, transverse magenta bars; **outer surface** similar, not barred, with a very short apical keel.

Lip from a very short, wide, flexible claw, smoothly arcuate ca. 90 degrees to lie roughly parallel to the column axis, the apex and apical margins abruptly and shortly somewhat irregularly decurved 90 to 180 degrees, transversely broadly v-shaped in the middle portion, with a deep, narrow, nearly straight-walled, flat-bottomed axial groove, the groove opening abruptly basally (at ca. 60 degrees included angle), and more gently apically to the broadly canaliculate base of the obscure limb; when flattened (not possible without some distortion), broadly triangular-rounded, with an obscure apical lobe, rounded, the extreme apex subacute to obtuse, base subcordate, ca. 7 mm long, 5 mm wide; margins entire near the middle, apically densely fine tuberculate, somewhat irregular, basally densely fine aculeate; 5-veined, the three centrals simple to few-branched apically, nearly reaching the apex, the outer veins shorter, several-branched towards the margins, the branches often ramified; **upper surface** sparkling, finely tuberculate in the axial groove above the claw, becoming finely aculeate laterally and colliculate apically, the cells in longitudinal rows near the axis, white, yellowish apically, with 5 to 9 small, rather irregular, dark reddish spots irregularly spaced along and near the apical third of the margins, a few similar spots near the apex, and two elongate, poorly-defined dark magenta blotches along the sides of the axial groove near the middle; **outer surface** sparkling, finely colliculate, pure white, the colour markings only very faintly visible.

Column short, fleshy, oblique, at the base making a right angle with the ovary axis, arcuate ca. 90 degrees, strongly dilated above the middle, the base forming a massive foot, deeply canaliculate, apical half with long, arcuate-subquadrate wings in vertical planes immediately behind the apex, basal half to the foot much narrower, very deeply canaliculate, at the foot narrow v-concave, ca. 9 mm long across the arc, 4 mm wide near the apex; **surfaces** lustrous-shining, finely colliculate, the cells in longitudinal rows, outer surface white, flushed magenta on the wings and middle margins, inner surface in the apical 2/3 white with a dense pattern of irregular, more or less transverse, bright magenta bars, basal third flushed yellow with a transverse array of sublinear, bright yellow spots.

Clinandrium the nearly flat truncate apex of the column, without wings or teeth, the lateral margins slightly raised, basally decurrent to the apical column wings, with

GREENWOOD: *Govenia bella*

a low, broad, rounded subconical boss under the apical part of the stipe near the rostellum margin; white.

Rostellum the slightly arcuate thin transverse wall forming the margin of the floor the clinandrium and the steep apical margin of the stigma.

Stigma wide elliptical-subrectangular, the lateral margins slightly arcuate, apical and basal margins nearly straight, smoothly flat concave, only slightly sunken, the apical margin abruptly raised, but very short; surface covered with a thick layer of shining, viscous liquid; white.

Anther fleshy, arcuate-subconical, with a thick, blunt, downward-pointing beak, upper profile convex, lower profile concave, the beak apically slightly flattened transversely; one-chambered, the cavity with low, thin, more or less longitudinal keels near the apex and a broad, fleshy keel along the ventral axis; as long as high, ca. 1.5 mm long, 2 mm high, 2 mm wide; surfaces colliculate, very coarse on the beak, bright chrome yellow, very weakly attached to the clinandrium at the upper margin, otherwise free, easily removed.

Pollinarium complex, made up of pollinia, caudicles, stipe, and viscidium; short, compact, clavate, projecting from the clinandrium floor almost parallel to the column axis, ca. 1.5 mm long, 1 mm wide.

Pollinia 4, in two pairs, one pair at each side of the axis, lying roughly in a transverse plane parallel to the axis, in each pair the upper (dorsal) member somewhat smaller; pollinia suborbicular-subovoid, dorsiventrally somewhat compressed, within the pairs closely appressed, the common surface slightly convex downward (ventrally); bright chrome yellow.

Caudicles reduced to minute, irregular, apparently amorphous masses binding the pollinia to the stipe; white.

Stipe a rather thin plate lying against the face of the clinandrium floor, carrying the pollinia attached to its upper (dorsal) surface and spreading behind them as a roughly triangular, irregular-margined mass with a deep, rounded, v-section cavity corresponding to the boss of the clinandrium; about as long and wide as a pollinium, reaching about to the middle of the smaller pollinia pair, and attaching below to the dorsal surface of the viscidium, the junction obscure; white, rapidly turning brown when removed from the column.

GREENWOOD: *Govenia bella*

Viscidium formed on the middle of the rostellum margin, large, prominent, in plan a suboval cushion, the lower face strongly convex, facing down from the column axis and slightly rearward over the stigma, thick, pasty, adhesive, white to pale grey; upper face a low, roughly triangular ridge parallel to the axis of the column face.

Capsule large for the plant, subovoid, rounded triangular, to ca. 4 cm long, 1.6 cm diameter; 3-keeled, keels prominent, narrow, interstices wide, flatly rounded; dehiscence locucidal, along both margins of the keels; surface dull lustrous, dark red, turning brown after opening.

Flower odour diurnal, sweet, weak. Gas chromatography by Dr. Ralph Holman shows three major components, up to three more not always present, and a dozen or more very minor substances quite variable from plant to plant. All the main components are observed in the early part of the chromatogram and therefore are volatile small molecules. They have not been identified beyond comparison with the National Bureau of Standards (U.S.) library using computer search. An important qualitative result is that the odour spectrum does not match that observed for any other of our mexican species of *Govenia*.

UNA REVISION DE LAS ESPECIES
MEXICANAS DE *TRICHOSALPINX* subgen. *TRICHOSALPINX*

Miguel Angel Soto Arenas

RESUMEN

Se describen e ilustran las especies mexicanas del género *Trichosalpinx*. Las especies incluidas son: *Trichosalpinx ciliaris* (Lindl.) Luer, *Trichosalpinx blaisdellii* (S. Watson) Luer y *Trichosalpinx pringlei* (Schltr.) Luer. Además se proponen tres nuevas entidades: *Trichosalpinx greenwoodiana*, *Trichosalpinx nageliana* y *Trichosalpinx tamayoana*. Se incluye una guía de identificación.

Los Pleurothallidinae de México, aunque nunca comparables en número y diversidad con los de regiones más sureñas, han desarrollado en mí un interés especial durante los últimos años. Dejando a un lado ciertos grupos de orquídeas terrestres, bien puede afirmarse que nuestro conocimiento de la subtribu es uno de los menos satisfactorios. *Lepanthes*, que ha sido estudiado por Octavio Suárez, constituye el caso extremo, de las 60 o más especies que tenemos noticia existen en el país, solamente veinte han sido descritas. El enorme género *Pleurothallis* y sus aliados cercanos (*Barbosella*, *Dryadella*, *Lepanthopsis*, *Myozanthus*, *Platystele*, *Restrepia*, *Restrepiella*, *Trichosalpinx*) están mucho mejor estudiados, pero existe una carencia impresionante de material herborizado, y lo que sabemos de ellos, aún es fragmentario. *Trichosalpinx ciliaris* y sus aliados, forman un conjunto muy homogéneo y al parecer nadie ha visto suficiente material vivo como para percatarse de las sutiles, pero constantes diferencias entre las especies.

Este grupo había llamado la atención a distintos taxónomos de orquídeas, quienes lo consideraban algo extraño dentro de *Pleurothallis*, pero sólo se le habían asignado rangos infragenéricos (Cogniaux, 1896; Garay, 1974; Pabst, 1975). El rasgo más característico del nuevo género *Trichosalpinx* (Luer, 1983) son las vainas de tipo lepanthiforme del tallo. Se distingue de los otros géneros de Pleurothallidinae que presentan estas vainas, *Lepanthes* y *Lepanthopsis*, por la columna elongada, más o menos alada, con un pie bien desarrollado y con la antera y estigma ventrales. Luer (1986) ha reconocido dos subgéneros, uno con tres secciones. Los subgéneros están bastante bien definidos y de hecho podrían no estar relacionados de cerca. El subgénero *Trichosalpinx* incluye a la especie generalmente conocida como *Pleurothallis ciliaris* y a sus aliados. El subgénero *Tubella* es algo más diverso y tiene una sola especie en México, *Trichosalpinx foliata* (Griseb.) Luer, muy rara y difícil de ver en colecciones.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

Durante mi estancia en Chiapas, de noviembre de 1981 a junio de 1982, conocí muy bien a *Trichosalpinx ciliaris* que abunda en las zonas bajas del norte y noreste del estado. Menos vista, pero bien conocida era la *Trichosalpinx blaisdellii*.

En una excursión al estado de Sinaloa, Ernesto Aguirre, Gerardo Salazar y yo, colectamos algunas plantas en una cañada donde abunda la *Encyclia kennedyi*, en un hábitat sumamente contrastante con la selva chiapaneca. Esta última especie, que en principio no pudimos identificar, apareció con el nombre de *Pleurothallis ciliaris* Lindl. en el libro del Dr. McVaugh sobre las orquídeas de Nueva Galicia. Aunque muy similar, muestra varias características distintas y está separada geográficamente del resto de las poblaciones de *T. ciliaris* y se propone en este artículo como nueva.

El hallazgo de otra de las especies bien puede calificarse de casual. Ocurrió durante un corto paseo mientras esperábamos el vehículo que nos recogería después de haber estado estudiando durante diez días el bosque nublado de la zona de Omiltemi, Guerrero. Meses después volvimos a encontrarla, aunque sólo dos plantas, esta vez en el pedregal de Cruz de Ocote, ca. de 30 km al oeste de la primera localidad. Esta planta, que constituye el miembro más pequeño del grupo, crece en bosques húmedos de encinos a una altitud de 1900 m. En su hábitat crecen algunas otras especies de Pleurothallidinae que son endémicas de estas zonas o bien muy escasas a lo largo de su distribución, tal es el caso de *Myozanthus octomeriae*, *Pleurothallis aristocratica*, *P. hintonii*, *P. minutalis*, así como varias especies no descritas de *Lepanthes*.

La primera vez que observamos la tercera especie nueva fue en la carretera de Huixtla a Motozintla, en la Sierra del Soconusco, Chiapas. Este camino atraviesa zonas muy interesantes que empiezan a darnos muchas sorpresas. La planta a primera vista parece una *Trichosalpinx blaisdellii*, pero tiene flores de tamaño menor y floración más modesta. Además la forma de la columna y los partes del perianto son bastante distintas. Esta especie se ha confundido con *T. blaisdellii*, prueba de ello es que la descripción y la ilustración que da Fritz Hamer (1974, como *Pleurothallis blaisdellii*) en su obra sobre las orquídeas de El Salvador corresponden mejor con esta nueva entidad.

Se trata de plantas fáciles de cultivar, e incluso *Trichosalpinx ciliaris* puede decirse que es común en cultivo. Se deben observar unos cuantos cuidados especiales para tener un cultivo exitoso. Necesitan mucha ventilación y no soportan un sustrato continuamente mojado; lo mejor es disponer de macetas muy pequeñas (3-4 cm de diámetro), con uncel y fibra de polypodium y suspenderlas de la estructura del invernadero, donde reciban abundante luz. *T. ciliaris* y *T. tamayoana* se desarrollarán mejor si se colectan con todo y la rama donde crecen, ya que soportan mal el trans-

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

plante. *T. pringlei* es también difícil de transplantar porque sus rizomas largos son además muy frágiles y con frecuencia crece directamente sobre los troncos, no siendo fácil transportarlas con algo de corteza original. Las especies de zonas altas necesitan un poco más de fresco que las de zonas bajas, pero todas se desarrollarán perfectamente en un invernadero templado. Fertilizaciones frecuentes durante la época de crecimiento favorecerán floraciones muy abundantes, con frecuencia mucho mejores que las observadas en el campo.

La morfología de todas las especies del grupo es bastante monótona, incluso en caracteres frecuentemente útiles como la forma y dimensiones del labelo, y no es nada fácil hacer una guía que funcione adecuadamente. Las flores son además tan pequeñas que hay que añadir la dificultad de diseccionarlas. Probablemente se deba a todo esto que la mitad de las especies de México no hayan sido descritas.

La guía que se presenta a continuación ha tratado de realizarse utilizando los caracteres más fáciles de distinguir, pero aun así, me parece que es de difícil uso porque no contrasta claramente muchas características. La determinación probablemente deberá apoyarse más en los dibujos de cada especie. Otro elemento del complejo, *Trichosalpinx crucilabia* (Ames & Correll) Luer, es originaria de las montañas de la vertiente pacífica de Guatemala y eventualmente podría localizarse en México, pero se distingue de todas estas especies por su labelo subigualmente trilobado y pétalos con el borde entero.

GUIA PARA LA IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES
MEXICANAS DE *TRICHOSALPINX* subgen. *TRICHOSALPINX*

1. Hierba repente, con rizomas alargados, inflorescencias alargadas más largas que las hojas, generalmente con 6-15 flores, labelo trilobado *T. pringlei*
1. Hierbas cespitosas con rizomas muy cortos generalmente no visibles, inflorescencias más cortas que la lámina de la hoja, con 2-8 flores, labelo oblongo a panduriforme, pero nunca con lóbulos laterales definidos 2
 2. Hojas lanceoladas o linear-lanceoladas, tallos frecuentemente zig-zag, el largo del labelo menos de dos veces el ancho, callo alzado y conspicuo, inflorescencias muy congestionadas *T. ciliaris*
 2. Hojas lanceolado-elípticas, elípticas, ovado-lanceoladas; tallos rectos o sólo muy ligeramente flexuosos; el largo del labelo más de dos veces el ancho, callo poco conspicuo, inflorescencias laxas o congestionadas 3
3. Sépalos conspicuamente cubiertos de papilas cónicas de color púrpura, clinandrio ciliado, pétalos ciliados *T. greenwoodiana*

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

3. Sépalos sin papilas cónicas de color púrpura, si se presentan, bajas y romas, clinandrio eroso a denticulado, nunca ciliado 4
4. Sépalo dorsal triangular-lanceolado, con el ápice agudo-subagudo, recurvado (convexo), de 4.5-6 mm de largo, inflorescencias laxas, hasta de 4 cm de largo con 3-8 flores, generalmente 6
..... *T. blaisdellii*
4. Sépalo dorsal ovado-lanceolado, oblongo-elíptico 3-4 mm de largo, con el ápice subagudo a obtuso-redondeado, cóncavo, inflorescencias más bien congestionadas, 0.9-2.5 cm de largo con 2-6 flores 5
5. Plantas de 1.6-4.5 cm de alto, hojas más o menos carnosas, racimos generalmente con 4 flores frecuentemente dirigidas hacia abajo, planta de zonas altas (Guerrero)
..... *T. nageliana*
5. Plantas de 3-7.7 cm de alto, hojas coriáceas, flores más bien horizontales, no mirando hacia abajo, planta de zonas bajas o intermedias (Guerrero a Sinaloa) *T. tamayoana*

Trichosalpinx blaisdellii (S. Wats.) Luer, *Phytologia* 54(5):394. 1983.

Basiónimo: *Pleurothallis blaisdellii* S. Watson, *Proc. Amer. Acad.* 23:284. 1888.

Sinónimos: *Pleurothallis peraltensis* Ames, *Sched. Orchid.* 6:65. 1923.

Pleurothallis standleyi Ames, *Sched. Orch.* 9:37. 1925.

? *Pleurothallis triangulipetala* Ames & Correll, *Bot. Mus. Leaf.* 10(4): 77-79. 1942.

? *Trichosalpinx triangulipetala* (Ames & Correll) Luer, *Phytologia* 54(5):396. 1983.

Hierba epífita, cespitosa, erecta, de 6-13(15) cm de alto. Raíces sencillas, muy numerosas, flexuosas, redondas, de color café claro, de 0.4 mm de diámetro. Rizoma muy corto, oculto por los tallos y raíces. Tallos monófilos, delgados, redondos, rectos, totalmente revestidos de vainas, formados por ca. de 5 entrenudos, de 0.4 mm de diámetro, 2-6(8) cm de largo. Vainas del tallo de tipo lepanthiforme, infundibu-

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

liformes, estrechamente apesadas al tallo, con el ápice dilatado, uno de los lados prolongado y agudo, ciliadas a lo largo de los nervios y en los márgenes. Hojas solitarias, terminales, lanceolado-elípticas a ovado-lanceoladas, agudas a subagudas, con la base cortamente peciolada; glabras, coriáceas, tridenticuladas en el ápice; superficie superior de color verde oscuro intenso, marginadas de púrpura, superficie inferior púrpura uniforme, de 2.5-5.5 cm de largo, 1.1-2.1 cm de ancho; las hojas parecen durar muchos años, algunas hasta 7. Inflorescencias racemosas, producidas año con año en fascículos en la base de las hojas, 1 ó raramente hasta 3 por cada temporada de floración, hasta de 4 cm de largo, incluyendo el pedúnculo, éste cubierto por la última vaina del tallo, con 3-8 flores, generalmente 6. Brácteas conspicuas, infundibuliformes, membranosas, púrpuras, algo carinadas, secando en la antesis, de 2 mm de largo. Ovario pedicelado, articulado, obcónico, algo tricuetro, sulcado, dilatado hacia el perianto, de 1.2 mm de largo, 0.3 mm de diámetro en su parte más gruesa; el pedicelo persistente, la unión ovario-pedicelo es un par de anillos. Flores bilabiadas, relativamente vistosas, muy abiertas (con respecto a sus aliados), algo carnosas, de color púrpura con amarillo hialino y crema. Sépalo dorsal triangular-lanceolado, agudo-subagudo, trinervado, cóncavo en la base, recurvado hacia la mitad superior, carinado, con el margen inconspicuamente ciliado, de color amarillo hialino en la base, púrpura hacia el ápice, de 4.5-6 mm de largo, 2-2.4 mm de ancho ca. de la base. Sépalos laterales fusionados completamente, formando un sinsépalo fácilmente separable, con una giba en la base correspondiente al pie de columna; de color crema-hialino en la base, púrpura hacia el ápice, con los márgenes y la línea de unión de los dos sépalos con cilios blancos; cuando el sinsépalo se extiende obovado-elíptico, de 4-5 mm de largo, 2.7-3 mm en su parte más ancha. Pétalos lanceolado-oblongos, agudo-acuminados, uninervados, el margen denticulado-ciliado, especialmente en el lado inferior, de color amarillo-hialino, a veces con algo de púrpura, de 1.8-2.1 mm de largo, 0.6-0.8 mm de ancho en la base. Labelo unguiculado, auriculado en la base, las aurículas triangulares, oblicuas, incurvadas, de color crema; lámina arqueada, carnosa, con papilas bajas y densas; con los márgenes de la mitad basal ascendentes, los de la distal revolutos, cuando extendida angostamente oblonga, ligeramente panduriforme, el ápice obtuso, redondeado, densamente ciliada a lo largo de todo el borde, pero los cilios son más largos en el tercio basal; el callo es una cresta alzada, justo encima de la uña del labelo que desciende rápidamente y se bifurca en el cuarto basal de la lámina en dos lomos que se desvanecen ca. de la mitad y bordean un canal longitudinal que recorre casi toda la lámina; de color púrpura renegrado y una banda longitudinal de color crema; de 2.5-3.2 mm de largo, 1-1.2 mm de ancho. Columna curvada, mucho más corta que el labelo, engrosada hacia el ápice, de color blanco con púrpura, alada, las alas inconspicuas, en plano vertical, proyectándose en la parte inferior del clinandrio, con el ápice linear, acuminado, dentado; de 2.6 mm de largo y 8 mm de grosor, provista de un pie de ca. 1.7 mm de largo; clinandrio erosivo-denticulado. Rostelo

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

típico del grupo, una lámina hialina frontal convexa, bilobada, con dos proyecciones triangulares oblicuas perpendiculares dispuestas a los lados. Cavidad estigmática casi totalmente oculta por el rostelo, cóncava, transversalmente elíptica-subcuadrada. Antera unilocular, blanca y morado, de 0.5 mm de largo. Polinario formado por dos polinios y viscidio. Polinios 2, amarillos, obovados, atenuados hacia la base, de 0.25 mm de largo, 0.1 mm de ancho. Cápsula no vista.

TIPO: GUATEMALA: Chocón Forest, planta cultivada en Cambridge, Massachusetts, 1885. *S. Watson* (probablemente en AMES).

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: VERACRUZ: Near Tuxpango, 3000 ft. *A. Sharp* 441706, 19 noviembre 1944. MEXU! Chicota, Mun. Jalacingo, 700 m, *Ventura* 12219, 4 diciembre 1975. AMO! GUERRERO: Nva. Delhi, al norte de El Paraíso, km 70 del camino Atoyac-Xochipala, 1450 m, *G. Salazar* 2396 y *M.A. Soto*, ejemplar preparado de material cultivado, 21 octubre 1986. AMO! CHIAPAS: cerca del Rancho El Diamante, Mun. Ocosingo, ca. 600 m, *Soto Arenas* 2974 y *E. Martínez*, ejemplar preparado de material cultivado, 30 septiembre 1985, AMO!

OTROS REGISTROS: Los siguientes registros se basan en las descripciones y dibujos de los libros de notas de Erik Oestlund (AMO!): GUERRERO: Mt. Piloncillo, al N de Atoyac, *Nagel* 332 sub *Oestlund* 2017, noviembre 1935. VERACRUZ: Orizaba, *Nagel* sub *Oestlund* 3345, 7 enero 1934.

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA: México (Veracruz, Puebla, Oaxaca, Guerrero, Chiapas) Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Venezuela y probablemente El Salvador. Esta especie es un habitante característico de las selvas altas perennifolias de mediana altitud, frecuentemente entre (350) 500-1500 m s.n.m. También llegan a encontrarse individuos en distintos bosques de neblina. En algunos sitios alrededor de los 800 m puede llegar a ser muy abundante, pero nunca forma colonias tan numerosas como las otras especies aquí tratadas. En muchas ocasiones se le puede encontrar creciendo junto con *Trichosalpinx ciliaris*.

Resulta interesante observar que esta especie y también *Trichosalpinx ciliaris* se ajusta a un patrón de distribución algo extraño. Ocupan una área bastante extensa en la zona baja o media de la vertiente atlántica de México, y se restringen a pequeñas áreas de la Sierra Madre del Sur en el lado del Pacífico. Este patrón también se presenta en otras especies, *Mazillaria ringens*, *Nidema boothii*, *Trichosalpinx foliata* y *Eulophia alta*, todas ellas casi siempre asociadas a las selvas tropicales húmedas. Pareciera que algunas porciones de esta sierra han servido como refugio de una flora ligada a condiciones de mayor humedad y que probablemente tuvo una extensión

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

mucho mayor en el pasado. Hay que señalar que estudios palinológicos en las lagunas costeras de Guerrero han mostrado la existencia de géneros arbóreos también típicos de la selva alta perennifolia del la vertiente atlántica, como *Vochysia*, hasta hace aproximadamente 3000 años (González Quintero, 1980).

EPOCA DE FLORACION: principalmente de septiembre a noviembre, ocasionalmente hasta enero.

IDENTIFICACION: se distingue por sus flores muy abiertas, en inflorescencias laxas de hasta 4 cm de largo. Su sépalo dorsal de 4.5-6 mm de diámetro con el ápice dirigido hacia arriba es único entre los miembros mexicanos del complejo.

Trichosalpinx triangulipetala (Ames & Correll) Luer (= *Pleurothallis triangulipetala* Ames & Correll, Bot. Mus. Leaf. 10(4):77-79. 1942. El tipo de "Sacatepéquez, Barranca Honda, lower slopes of Volcán de Fuego, alt. about 1800 m, P.C. Standley 60278 F", no visto) parece representar una forma pequeña y con pétalos enteros de *T. blaisdellii*. Algunos individuos examinados tienen los pétalos casi de ésta forma.

ETIMOLOGIA: dedicada a F.E. Blaisdell, quien acompañó a Sereno Watson durante su estancia en el Chocón.

ESTADO DE CONSERVACION: aunque no puede catalogarse como amenazada, las poblaciones de esta especie decrecen día a día con la destrucción de las selvas donde habita. A pesar de que es más abundante en la vegetación primaria, pueden encontrarse individuos aislados en cultivos tradicionales de café.

Trichosalpinx ciliaris (Lindl.) Luer, Phytologia 54(5):395. 1983.

Basiónimo: *Specklinia ciliaris* Lindl. Bot. Reg. 24: misc. p. 31. 1838.

Sinónimos: *Pleurothallis ciliaris* (Lindl.) L.O. Wms., Caldasia 5:14. 1942.

Pleurothallis lepanthiformis Reichenbach f. Linnaea 18:398. 1844.

Humboldtia lepanthiformis (Rchb. f.) O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2:667. 1891.

Pleurothallis purpusii Schlechter, Orchis 9:49, t.4, f.1-6. 1915.

? *Pleurothallis gnomonifera* Ames, Sched. Orch. 6:61. 1923.

? *Pleurothallis brevis* Schltr. Fedde Repert. Sp. Nov. Beih. 19:183. 1923.

Hierba epífita, cespitosa, péndula o semierecta, de 4.5-8.5(14) cm de alto. Raíces sencillas, muy numerosas, a veces constituyendo más de dos terceras partes del peso de la planta, flexuosas, redondas, de color café-blanquecino, de 0.6-0.8 mm de diámetro y hasta 7.5 cm de largo; débilmente agarradas a las ramas. Rizoma muy corto,

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

oculto por los tallos y raíces. **Tallos** monófilos, delgados, redondos, casi rectos o más frecuentemente zig-zag (esta característica se ve acentuada por la disposición de las vainas) formados de 4-5 entrenudos; de 0.5 mm de diámetro, 1.5-4.5 cm de largo. **Vainas del tallo** de tipo lepanthiforme, infundibuliformes, estrechamente apesadas al tallo, con el ápice dilatado, uno de los lados prolongado, agudo-acuminado, con cilios caedizos a lo largo de de los márgenes y en los nervios, hasta de 11 mm de largo. **Hojas** solitarias, terminales, lanceoladas a linear-lanceoladas, agudas, tridenticuladas en el ápice, con la base cortamente peciolada, glabras, coriáceas, superficie superior de color verde claro, con una banda púrpura, angosta, en la línea media, y otras dos bandas marginales, la superficie inferior con bandas similares pero en ocasiones más manchada, a veces completamente; de 2-3.8(6) cm de largo y 3.5-9.0 mm de ancho. **Inflorescencias** racemosas, producidas año tras año en fascículos en la base de las hojas, generalmente una en cada temporada de floración, de 1.5-2.5 mm de largo incluyendo el pedúnculo, éste cubierto por la vaina superior del tallo, con 2-5 flores congestionadas. **Brácteas** conspicuas, infundibuliformes-cuculadas, membranosas, hialino-púrpuras, de ca. 1.3 mm de largo. **Ovario** pedicelado, articulado, obcónico, algo tricuetro, sulcado, dilatado hacia el perianto, de 0.8 mm de largo, 0.6 mm de diámetro en su parte más gruesa; pedicelo persistente, la unión ovario-pedicelo es un par de anillos. **Flores** bilabiadas, algo variables en cuanto a su abertura, algo carnosas, de color púrpura con crema; existen, aunque muy raras, flores totalmente crema-amarillentas. **Sépalo dorsal** oblongo-ovado, obtuso a redondeado, a veces subagudo, trinervado, cóncavo, conspicuamente ciliado a lo largo de todo el margen, los cilios más numerosos en la parte distal; crema-amarillento en la base, púrpura hacia el ápice; con papilas poco aparentes; de 2.9-3.2 mm de largo, ca. 1.6 mm de ancho. **Sépalos laterales** casi completamente fusionados, solamente libres en los ápices; el sinsépalo de cóncavo a casi cimbiforme, en la parte externa hay una giba correspondiente al pie de columna, que bordea una fóvea bastante conspicua que se prolonga hacia el ápice, limitada a los lados por un par de carinas prominentes; todo el borde con cilios blancos; con papilas poco aparentes; con 6 venas (3 en cada sépalo); cuando extendido, el sinsépalo ampliamente ovado a suborbicular, de 2.7-2.8 mm de largo, 2.3-2.9 mm de ancho. **Pétalos** oblongos, con el ápice obtuso, ampliamente redondeado, con los márgenes denticulado-ciliados, uninervados, de 1-1.2 mm de largo, ca. 0.5 mm de ancho, de color púrpura. **Labelo** unguiculado, con una uña ancha y flexible que da movimiento al labelo; con un par de aurículas en la base, oblongas, oblicuas, incurvadas, redondeadas, de color púrpura claro; la lámina arqueada, carnosa, de color púrpura intenso, con los márgenes de la mitad basal alzados, los de la mitad distal revolutos, cuando extendida panduriforme, con el ápice redondeado, ciliada, con cilios muy largos (0.3 mm) en el margen de la mitad basal; el callo es una protuberancia piramidal justo arriba de la uña del labelo, que se prolonga en una quilla roma que se bifurca en dos lomos que bordean el surco

SOTO ARENAS: *Trichosalpinz*

axial del labelo; de 1.2 mm de largo, 0.7 de ancho. Columna relativamente corta y gruesa, arqueada, con dos alas oblongas dispuestas en plano vertical y con el ápice angostamente triangular, ligeramente descendente, acuminado, finamente denticulado, eroso-denticulado, o eroso; con un pie de columna de 1 mm de largo con la base muy cóncava, la parte libre de 1.7 mm de largo, blanca esfumada de púrpura; **clíndrio** denticulado, prominente. **Rostelo** una lámina frontal con dos proyecciones subtriangulares, perpendiculares, dirigidas hacia atrás. **Cavidad estigmática** casi oculta por el rostelo, transversalmente elíptica, cóncava, viscosa, brillante. **Antera** unilocular, blanca, de 0.3 mm de largo. **Polinario** formado por polinios y viscidio. **Polinios** dos, subclavados-ovoides, atenuados hacia la base, amarillos, de ca. 0.15 mm de largo. **Cápsula** subglobosa, con el perianto persistente, verde, sulcada, con un par de crestas onduladas bordeando cada surco, de 3.3 mm de largo, 2.2 mm de diámetro.

TIPO: MEXICO: sin localidad precisa. Se describió con base en material importado por Loddiges.

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: CHIAPAS: Monte Líbano, ca. 45 km E de Ocosingo, *Dressler 1424*, 16 julio 1954, MEXU! Alrededores de la Laguna Ocotálito, Camino Monte Líbano-Metzabok, Mun. Ocosingo, 1000 m, *Soto Arenas 2629* y *E. Martínez*, 16 de junio 1986, AMO! Crucero Corozal, camino Chancalá-Marquéz de Comillas, Mun. Ocosingo, 180 m, *Soto Arenas 2719* AMO!, *2720* MO!, *2721* MEXU!, *2722* AMO!, *2723* AMO!, *2724* AMO!, *2725* AMO!, *2726* AMO!, *2727* AMO!, *2728* ENCB!, *2729* MO!, *2730* MEXU!, *2731* MEXU!, *2732* MEXU!, *2733* AMO! y *E. Martínez*, todos colectados y preparados el 20 junio de 1986. Bonampak, Mun. de Ocosingo, 350 m, *Meave, Durán y Soto Arenas 20*, noviembre 1981, AMO! Bonampak, Mun. Ocosingo, 350 m *Meave, Durán y Soto Arenas 294*, AMO! 2 km al S de Solosuchiapa, camino a Tapilula, 300 m, *S. Hernández 94* y *A. Espejo*, 19 febrero 1985, UAMIZ! **CAMPECHE:** *J. Andrews 91*, zona del Río Bec, AMO! **VERACRUZ:** cercanías de Jalapa, camino Las Trancas-Chavarrillo, 2 km adelante de El Chico, cañada con cafetal, selva mediana subperennifolia, ca. 700 m s.n.m. *G. Salazar 2559*, 18 de mayo 1987, AMO!

OTROS REGISTROS: MEXICO: VERACRUZ: Sontecomapan, nivel del mar, *A. Ibarra sub G. Salazar 2392*, abril 1985, espécimen cultivado. Los siguientes registros se basan en las descripciones y dibujos de los libros de notas de Erik Oestlund (AMO!): **GUERRERO:** Mt. Peineta, al N de Atoyac, 900 m, *Nagel sub Oestlund 2010* A, (forma de flores amarillo y verde). **VERACRUZ:** Mirador, *Purpus sub Oestlund 2464*, 30 junio 1933. Mirador, *Nagel sub Oestlund 2653*. **SAN LUIS POTOSI:** sin localidad precisa, *Juan G(onzález) & Nagel sub Oestlund 4820*. **OAXACA:** Pluma Hidalgo, 1200

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

m *Nagel sub Oestlund 5341*. Finca Copalita, 1000 m, *Juan G(onzález) sub Oestlund 6068*.

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA: México (en la vertiente del Golfo en San Luis Potosí, Veracruz, Puebla, Oaxaca, Tabasco, Campeche y Chiapas; en la vertiente del Pacífico, sólo en Guerrero y Oaxaca), Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Dunsterville y Garay (Venez. Orch. Ill. 2:276. 1961) la reportan también de Venezuela, Colombia y Perú, pero el dibujo y la descripción sugieren que puede tratarse de otra entidad. También ha sido listada para Panamá por Dressler (1980).

EPOCA DE FLORACION: abril-julio.

IDENTIFICACION: sus hojas muy angostas, linear a linear-lanceoladas, y sus tallos frecuentemente en zig-zag, la distinguen fácilmente del resto de sus aliados. El labelo y el sinsépalo son proporcionalmente más anchos y cortos que en el resto de las especies.

El dibujo de esta especie, que aparece en "Systematics of the Pleurothallidinae" (Luer, 1986), muestra un labelo mucho más alargado, sépalos con papilas conspicuas y hojas más anchas que las de plantas mexicanas. Probablemente se trate de otra especie. Es necesario estudiar con más detenimiento las plantas centro y sudamericanas que han sido denominadas *T. ciliaris*. *Pleurothallis gnomonifera* Ames (Sched. Orch. 6:61. 1923) y *Pleurothallis brevis* Schltr. (Fedde Repert. Sp. Nov. Beih. 19:183. 1923) frecuentemente se incluyen en la sinonimia de *T. ciliaris*.

L.O. Williams (1951) menciona en "The Orchidaceae of Mexico" que *Pleurothallis ciliaris* ha sido tratada con frecuencia como sinónimo de *Pleurothallis villosa* Knowles & Wescott (in Floral. Cab. 2:78. 1838.), pero afirma que la descripción parece excluir a *P. ciliaris*. Un dibujo en el Reichenbach Herbarium con el nombre *Pleurothallis villosa*, Knowles (No. 3377), sin datos y con la palabra "Kew" en la hoja, representa a *T. ciliaris*, pero no sabemos si está basado en el tipo. La descripción de *P. villosa* corresponde mejor a la de la planta conocida actualmente como *Pleurothallis hirsuta* Ames, que con cualquier otra especie de México.

ETIMOLOGIA: el nombre específico seguramente proviene de los cilios y dienteillos que se presentan en los sépalos, labelo, pétalos y columna.

ESTADO DE CONSERVACION: no se trata de una especie amenazada. Es muy abundante tanto en las selvas primarias como en los acahuales (vegetación secundaria) de etapas avanzadas y se adapta bien a los cultivos tradicionales de café. Se han

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

llegado a observar cerca de 100 plantas en la copa de un sólo individuo de *Dialium guianense* (guapaque, Leguminosae).

Trichosalpinx greenwoodiana Soto Arenas, sp. nov.- Planta *T. blaisdellii* (S. Wats.) Luer similis. Flores brunneo-purpureo-cuprini, aliquantum clausi. Sepala papillis oblecta, dorsale ovato-triangulare, subacutum, lateralia coalita, synsepalum ovatum vel late ellipticum formantia. Labellum oblongo-spathulatum ca. 2.3 mm longum. Clinandrium et petala ciliata, haud denticulata. Incolit terras altas.

Hierba epífita, cespitosa, erecta, de 6-12 cm de alto. Raíces sencillas, muy numerosas, flexuosas, redondas, de color café claro, de 0.4 mm de diámetro. Rizoma muy corto, oculto por los tallos y raíces. Tallos monófilos, delgados, redondos, rectos, totalmente revestidos por vainas, formados por 3-6 entrenudos; de 0.6-0.7 mm de diámetro, 3-6 cm de largo. Vainas del tallo de tipo lepanthiforme, infundibuliformes, estrechamente apesadas al tallo, con el ápice dilatado y uno de los lados ligeramente prolongado, subagudo, la forma general de la parte libre es suborbicular, con los márgenes ciliados. Hojas solitarias, terminales, lanceolado-elípticas a ovado-lanceoladas, agudas, tridenticuladas en el ápice, con la base cortamente peciolada, coriáceas, glabras, rígidas, la superficie superior de color verde aceituna oscuro, la inferior similar pero irregularmente manchada de púrpura oscuro, de 2.3-5 cm de largo, 1.3-2.1 cm de ancho. Inflorescencias racemosas, producidas año tras año en fascículos en la base de las hojas, al parecer sólo una en cada periodo de floración, de ca. 18 mm de largo incluyendo el pedúnculo, este último parcialmente cubierto por la última vaina del tallo, con ca. 5 flores. Brácteas conspicuas, infundibuliformes, membranosas, de color amarillo hialino, de 1.5 mm de largo. Ovario pedicelado, articulado, obcónico, algo tricuetro, sulcado, dilatado hacia el perianto, de 1 mm de largo, 0.5 mm de diámetro en su parte más gruesa, cubierto de papilas inconspicuas, de color púrpura, articulado al pedicelo, con el que forma un ángulo de 90 grados, la unión ovario-pedicelo es un par de anillos. Flores bilabiadas, poco vistosas, algo cerradas, ligeramente carnosas, de color amarillo con café-púrpura cobrizo, en general el color es más apagado que en las restantes especies del grupo. Sépalo dorsal ovado-triangular, agudo a subagudo, cóncavo, con cilios blancos, carinado, de color amarillo sucio, esfumado de café-púrpura cobrizo, trinervado, la cara externa con muchas papilas alargadas, delgadas, esparcidas, de color púrpura, de ca 0.1 mm de largo, más frecuentes hacia la parte distal; de ca. 3.2 mm de largo, 1.8 mm de ancho. Sépalos laterales fusionados, con los ápices libres en el tercio distal, formando un sinsépalo cimbiforme, arqueado; con una giba cerca de la base correspondiente al pie de columna, con dos carinas y papilas similares a las del sépalo dorsal en la parte externa, cuando extendido obovado a anchamente obovado, el ápice de cada sépalo

SOTO ARENAS: *Trichosalpinz*

obtuso y muy redondeado, con cilios blancos en el borde, de color amarillo-crema en la base y a lo largo de la línea media, el resto de color café- púrpura cobrizo, de 3.5 mm de largo, 2.9 mm en su parte más ancha. Pétalos lanceolado-ovados, con el ápice obtuso, redondeado, irregularmente ciliados, los cilios del ápice mucho más largos y flexuosos; uninervados; amarillo hialinos, de 1.1 mm de largo, 0.4 mm en su parte más ancha. Labelo unguiculado, la uña ancha y flexible, con aurículas oblicuas, redondeadas, incurvadas, de color púrpura oscuro; la lámina arqueada, carnosa, densamente papilosa, con los márgenes de la mitad basal ascendentes, los de la distal revolutos, de color púrpura oscuro con una línea axial de color crema, cuando extendida oblonga-espatulada a panduriforme, con el ápice obtuso-redondeado, con cilios amarillentos, cortos en la mitad basal, más largos en la distal; el callo es una protuberancia piramidal justo arriba de la uña, prolongándose en una quilla que se bifurca a la tercera parte de la lámina en dos lomos redondeados, poco aparentes, que bordean un canal longitudinal que llega muy cerca del ápice del labelo; de 2.3 mm de largo, 8 mm de ancho. Columna curvada, más corta que el labelo, engrosada hacia el ápice, con dos alas oblongas, con el ápice triangular, acuminado, finamente denticulado, dispuestas en plano vertical; con un pie muy prominente de ca. 1.2 mm de largo que en la parte basal tiene dos cojines densamente papilosos; la parte libre de 2.2 mm de largo, 0.6 mm de ancho a la altura del estigma; clinandrio muy conspicuo y densamente ciliado-fimbriado, los pelos largos, flexuosos, desordenados. Cavidad estigmática casi totalmente oculta por el rostelo, subcuadrada, cóncava, viscosa, brillante. Rostelo prominente, una lámina frontal con el ápice retuso, convexa, hialina, con dos proyecciones triangulares, oblicuas, perpendiculares, dispuestas a los lados. Antera unilocular, subcuadrada, blanca, de ca. 0.3 mm de largo. Polinario compuesto de polinios y viscidio. Polinios 2, obovados, atenuados hacia la base, amarillos, de 0.25 mm de largo, 0.1 mm de ancho. Cápsula no vista.

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Cerro Tres Picos, al norte de Tonalá, selva mediana-baja perennifolia de montaña, con *Oreopanax*, lauráceas y ericáceas, ca. 2150 m, *Soto Arenas 2763*, E. Martínez y A. Mendoza, ejemplar preparado de material cultivado, 20 octubre 1986, AMO! La planta crece bien en cultivo y posteriormente podrán prepararse más ejemplares.

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: CHIAPAS: Localidad tipo, *Soto Arenas 3142*, E. Martínez y A. Mendoza, ejemplar preparado de material cultivado, 10 febrero 1987, MEXU!

OTROS REGISTROS: MEXICO: CHIAPAS: km 48 de la carretera Huixtla- Motozintla, 2400 m *Soto Arenas 1842*, 1843 y G. Salazar y L.M. Calvo. Localidad tipo, *Soto Arenas 2791*, 2792, E. Martínez y A. Mendoza, plantas en cultivo. EL SAL-

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

VADOR: Laguna de Las Ninfas, 1800 m *F. Hamer 106*, diciembre 1973, dibujo.

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA: México y El Salvador, seguramente también en Guatemala (la descripción de *Pleurothallis blaisdellii* que aparece en el primer volumen de "Orchids of Guatemala" (Ames & Correll, 1952) parece incluir características de *Trichosalpinx greenwoodiana*). Epífita, o raramente terrestre, en bosques de montaña extraordinariamente húmedos de gran altitud, con *Oreopanax*, lauráceas, encinos y ericáceas. En México sólo se conoce de dos localidades de la Sierra Madre de Chiapas bastante parecidas, de la parte alta del Cerro Tres Picos, al norte de Tonalá, a 2150 m y de las cercanías de Motozintla, a 2400 m de altitud. Probablemente existe en otros picos inaccesibles de las sierras cercanas a la costa de Chiapas.

EPOCA DE FLORACION: septiembre y octubre.

IDENTIFICACION: es la única especie mexicana del complejo con los sépalos conspicuamente papilosos. La forma de la planta recuerda a la de *T. blaisdellii*, pero se distingue en varios caracteres de esta: flores más pequeñas, cobrizas, con los sépalos papilosos, hojas más oscuras y pétalos y columna claramente ciliados. Es la especie que se desarrolla a mayor altitud.

ETIMOLOGIA: dedicada a Ed Greenwood, por su entusiasmo y entrega al estudio de las orquídeas de México y por su paciente ayuda y guía en mi trabajo con estas plantas.

ESTADO DE CONSERVACION: la especie es muy abundante en ciertas localidades, y aunque tiene una distribución algo restringida en México, la inaccesibilidad de sus hábitats parece ayudar a su preservación.

Trichosalpinx nageliana Soto Arenas, sp. nov.- *T. ciliaris* (Lindl.) Luer affinis, sed parvior, foliis coriaceo-carnosis et floribus deorsum spectantibus.

Hierba epífita, cespitosa, erecta, de 1.6-4.5 cm de alto. Raíces sencillas, muy numerosas, flexuosas, redondas, de color café claro, de 0.8-1 mm de diámetro y hasta 4 cm de largo. Rizoma muy corto, oculto por los tallos y raíces. Tallos monófilos, delgados, redondos, rectos, cubiertos totalmente por vainas lepanthiformes, formados por 3-4 entrenudos, de 0.8-2.5 cm de largo. Vainas del tallo de tipo lepanthiforme, infundibuliformes, apesadas, con el ápice dilatado, uno de los lados ligeramente prolongado, con el ápice obtuso a subagudo; ciliadas en el margen y a lo largo de los nervios, el ápice de la porción libre hasta de 4 mm de largo. Hojas solitarias, ter-

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

minales, elípticas a lanceolado-elípticas, obtusas a subagudas, tridenticuladas, con la base cuneada, cortamente pecioladas, glabras, coriáceo-carnosas, la cara superior de color verde oscuro, la inferior púrpura; de 8-18 mm de largo, 4-7 mm de ancho. **Inflorescencias** racemosas, producidas año tras año en fascículos en la base de las hojas, 1 ó 2 en cada temporada de floración, de 0.9-1.5 cm de largo incluyendo el pedúnculo, éste último cubierto por la última vaina del tallo; generalmente de 4 flores (3-6), congestionadas; más cortas que las hojas, a veces subiguales. **Brácteas** conspicuas, infundibuliforme-cuculadas, membranosas, hialinas, muy ligeramente carinadas, de ca. 1.5 mm de largo. **Ovario** pedicelado, articulado, obcónico, algo tricuetro, sulcado, dilatado hacia el perianto, de 0.8 mm de largo, 0.5 mm en su parte más gruesa, con el pedicelo persistente, la unión ovario- pedicelo es un par de anillos. **Flores** bilabiadas, frecuentemente dirigidas hacia abajo, no muy abiertas, ligeramente carnosas, de color púrpura con crema. **Sépalo dorsal** ovado-oblongo, el ápice obtuso a redondeado, cóncavo, ciliolado, trinervado, carinado, crema en la base, púrpura en los márgenes y ápice, de ca. 3 mm de largo, 1.7-1.8 mm de ancho en la base. **Sépalos laterales** fusionados, con los ápices fácilmente separables, formando un sinsépalo cimbitiforme, en la cara externa con una giba correspondiente al pie de columna, seguida de una ligera depresión que se prolonga hasta el ápice, bordeada por dos carinas; 6- nervado, cuando extendido ampliamente elíptico-obovado, con el ápice obtuso, redondeado, con pocos cilios inconspicuos en el borde; crema en la base, el resto púrpura; de 3 mm de largo, 2.3 mm de ancho cerca de la mitad. **Pétalos** oblongos a angostamente ovados, redondeados en el ápice, a veces abruptamente apiculados o subagudos, con el margen finamente denticulado; uninervados, de color púrpura hialino; de 1.3-1.5 mm de largo, ca. 0.5 mm de ancho. **Labelo** unguiculado, con dos aurículas en la base, redondeadas, de borde irregular, incurvadas; la lámina arqueada, carnosa, los márgenes de la mitad basal ascendentes, los de la distal revolutos; púrpura intenso, cuando extendida oblongo-subpandurada, el ápice obtuso, redondeado; conspicuamente ciliada, trinervada; el callo es una protuberancia piramidal justo arriba de la uña que se prolonga en un lomo alto que inmediatamente se bifurca en lomos bajos, éstos se desvanecen hacia el ápice y bordean un surco axial; de 2.0-2.2 mm de largo, 0.7-0.8 mm en su parte más ancha (tercio basal). **Columna** curvada, con dos alas oblongas en plano vertical, con el ápice subtriangular y denticulado; de color blanco, la parte libre de ca. 1.6 mm de largo, provista de un pie de 0.8 mm de largo; **clinandrio** denticulado, subigual al ápice de las alas de la columna. **Cavidad estigmática** casi totalmente oculta por el rostelo, suborbicular, cóncava, viscosa, brillante. **Rostelo** muy prominente, una lámina frontal convexa, con dos proyecciones triangulares, perpendiculares, dirigidas hacia atrás; hialino. **Antera** unilocular, subesférica-cuadrada, blanca, de 0.4 mm de largo. **Polinario** compuesto de polinios y viscidio. **Polinios** 2, subovoides-clavados, atenuados hacia la base, amarillos, cerosos, de ca. 0.2 mm de largo. **Cápsula** no vista.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

HOLOTIPO: MEXICO: GUERRERO: ca. 2 km antes de Omiltemi, bosques húmedos, deciduos, de encinos (*Quercus castanea*) sobre calizas aflorantes, ca. 1900 m s.n.m., 7 de julio de 1984, M.A. Soto 3075, y J. Meave, L.M. Calvo y H. Paz AMO!
ISOTIPO: MO!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: GUERRERO: localidad tipo, 7 de julio de 1984, M.A. Soto 3076 y J. Meave, L.M. Calvo y H. Paz MEXU! Omiltemi, ca. 2000 m, G. Salazar s.n. sub Soto Arenas 3078, 2 julio 1986, ejemplar preparado de material cultivado, FCME! Omiltemi, ca. 2000 m, G. Salazar s.n. sub Soto Arenas 3079, 2 julio 1986, ejemplar preparado de material cultivado, MEXU!

OTROS REGISTROS: MEXICO: GUERRERO: camino Xochipala-Atoyac de Alvarez, Pedregal de Cruz de Ocote, bosques achaparrados de encinos, *Clusia* y *Oreopanax*, húmedos, sobre calizas aflorantes, ca. 1950 m s.n.m., M.A. Soto 1461 y G. Salazar.

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA: endémica de México, en el estado de Guerrero. Hasta la fecha ha sido colectada en únicamente dos localidades de la Sierra Madre del Sur, no muy lejanas una de la otra (ca. 30 km), en encinares mixtos sobre terrenos cársticos con elementos de bosques húmedos de montaña. En Omiltemi forma enormes colonias sobre los troncos y ramas de encinos, pero en el Pedregal de Cruz de Ocote es bastante rara.

EPOCA DE FLORACION: julio y agosto.

IDENTIFICACION: se reconoce por el pequeño tamaño de la planta y las flores algo cerradas, frecuentemente 4 por inflorescencia y regularmente mirando hacia abajo. Las hojas son más carnosas que en otras especies, algo parecidas a las de *T. pringlei* y el labelo es muy largo con respecto a la columna. A pesar de que es una especie clara, no encuentro caracteres que nos ayuden a distinguirla rápidamente.

ETIMOLOGIA: a la memoria de Otto Nagel, el extraordinario colector de orquídeas que colaboraba con Erik Oestlund; por su enorme contribución al conocimiento de la orquideoflora mexicana. Otto Nagel colectó en zonas inaccesibles y apartadas de Guerrero, inclusive hoy en día, y es muy probable que haya conocido esta pequeña orquídea.

ESTADO DE CONSERVACION: muy afortunadamente la zona donde crece abundantemente (Omiltemi) ha sido propuesta como parque natural, si la proposición llegara a consolidarse, el futuro de esta especie de distribución tan restringida estaría asegurado.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

rado. Sin embargo, esta población ha sobrevivido a la perturbación humana intensa originada por el pastoreo y los frecuentes incendios rasantes del bosque.

Trichosalpinx pringlei (Schltr.) Luer, *Phytologia* 54(5):396. 1983.

Basiónimo: *Pleurothallis pringlei* Schlechter, *Fedde Repert.* 3:20. 1906.

Hierba epífita, hasta de 8 cm de alto, formando matas densas constituidas por un rizoma reptante que emite tallos y hojas a intervalos regulares. **Raíces** sencillas, muy numerosas, flexuosas, redondas, a veces ligeramente deprimidas, fuertemente adheridas a la corteza, de color café-blancuecino, de 1.0 mm de diámetro. **Rizoma** alargado, conspicuo, de 6 a 14 mm de largo entre tallo y tallo, 0.9 mm de diámetro, constituido por varios entrenudos; cubierto de vainas lepanthiformes. **Tallos** monófilos, delgados, redondos, curvados, erectos o péndulos, formados de 3-4 entrenudos, totalmente cubiertos por vainas. **Vainas del tallo** de tipo lepanthiforme, infundibuliformes, apesadas al tallo, dilatadas hacia el ápice, con los márgenes y venas ciliados. **Hojas** oblanceoladas a elíptico-subespatuladas, obtusas a subagudas, redondeadas, con el ápice tridentado, con la base abruptamente atenuada y peciolada; la cara superior verde oscuro, la inferior manchada de púrpura; glabras, coriáceo-carnosas, de 1.6-3.3 cm de largo, 7-12 mm de ancho. **Inflorescencia** racemosa, filiforme, arqueada, laxa, sobrepasando por mucho las hojas, producidas en fascículos en la base de las hojas, 1 en cada temporada, de 1.8-5 cm de largo, con 6-15 flores. **Bracteas** infundibuliformes-cuculadas, membranosas, de 2.2 mm de largo. **Ovario** pedicelado, articulado, obcónico, algo tricuetro, sulcado, engrosado hacia el perianto, de 1.1 mm de largo, 0.8 mm de diámetro en su parte más gruesa; el pedicelo persistente, la unión ovario-pedicelo sin anillos conspicuos. **Flores** bilabiadas, más bien abiertas, algo carnosas, púrpura y amarillo-crema. **Sépalo dorsal** ovado-oblongo a ovado-lanceolado, agudo, trinervado, cóncavo, con el tercio distal plano y dirigido hacia arriba, esta parte engrosada y de textura parecida a la del labelo, con cilios blancos en la mitad superior, crema- amarillento en la base, púrpura hacia el ápice; de (4)5.5 mm de largo, ca. 2.2 mm de ancho en la base. **Sépalos laterales** fusionados cerca de la mitad (algo variable) formando un sinsépalo cóncavo, con la mitad distal engrosada, dándole una textura parecida a la del labelo, con pequeños cilios a lo largo del margen; cuando extendido obovado, con los ápices separados, agudos; de 4-4.8 mm de largo, 2.8 mm en su parte más ancha. **Pétalos** lanceolados a linear-oblongos, ligeramente oblicuos, agudos a subobtusos, entonces abruptamente acuminados, con el margen denticulado, más conspicuamente en la parte superior, uninervados; de 2-(3) mm de largo, ca. 0.5 mm de ancho. **Labelo** con dos pequeñas aurículas unguiculadas; trilobado, los lóbulos laterales oblongos, con el ápice triangular, erectos, con el margen ligeramente irregular; el lóbulo medio elíptico, obtuso, el ápice ligeramente deflejado, con los márgenes

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

ligeramente irregulares, a veces casi dentados, los bordes dirigidos hacia abajo; algo carnoso, trinervado; el callo consiste en dos quillas longitudinales que recorren casi todo el labelo; cuando extendido de 3.1 mm de largo, 1.3 mm de ancho cerca de la mitad, de 1.3 mm de ancho a la altura de los lóbulos laterales. **Columna** arqueada, con dos alas dispuestas en plano vertical, con el ápice irregularmente denticulado, y ensanchado, la parte libre de 2.2 mm de largo, y 0.6 mm de grosor a la altura del estigma; provista de un pie de 1.2 mm, ligeramente papiloso. **Clinandrio** con tres proyecciones lineares, la central denticulada, las laterales triangulares, pequeñas. **Rostelo** subhemisférico, muy prominente, ligeramente bilobado, cubriendo casi totalmente la cavidad estigmática. **Cavidad estigmática** suborbicular-cuadrada, de ca. 0.3 mm de diámetro. **Antera** bilocular, con un pequeño tabique que separa las dos cavidades, blanca, de 0.4 mm de largo, 0.5 de ancho. **Polinario** compuesto de polinios y viscidio. **Polinios** 2, ovoides-subclavados, atenuados hacia la base, amarillos, de ca. 0.2 mm de largo. **Cápsula** globosa, de ca. 6 mm de largo, 0.3 mm de diámetro.

TIPO: MEXICO: OAXACA: sobre encinos en la Sierra de San Felipe, 2400-3000 m de altitud, *Pringle 4709*, 14 de junio de 1894 (Holótipo probablemente destruido en Berlín). **ISOTIPO: MEXU!**

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: GUERRERO: cerca de Omiltemi, 6350 ft., *Sharp 441570b (?)*, 27 de octubre 1944, MEXU! Omiltemi, 2250 m *G. Salazar 1564, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1583*, 22 octubre 1985 FCME! **CHIAPAS:** ca. 12 km al SE de Teopisca, Carretera 190 a Comitán, 2040 m, *G. Davidse 9511*, 11 agosto 1975. MEXU! 20 km de Comitán hacia San Cristóbal, ca. 1700 m *Soto Arenas 1376, 1377, 1378, 1379* y *F. Maldonado* 9 julio 1985, AMO! km 11 Carretera San Cristóbal-Comitán, a 5 km de Teopisca, 1800 m, *Soto Arenas 1639, G. Salazar y L.M. Calvo* AMO! km 51 Carretera Huixtla-Motozintla, ca. 2100 m, *Soto Arenas 1749, G. Salazar y L.M. Calvo* AMO!

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA: México (Guerrero, Oaxaca y Chiapas), Guatemala y El Salvador, en bosques húmedos de pino-encino con una marcada estación seca, de 1900 a 2400 m s.n.m. En casi todos sus hábitats crece en compañía de *P. minutalis* y también con muchas otras especies de orquídeas. Aunque su distribución geográfica es extensa, las poblaciones están muy localizadas. Las plantas pueden verse creciendo en grandes troncos de encinos y madroños (*Arbutus*), y no es raro que crezcan hacia abajo.

EPOCA DE FLORACION: de junio a septiembre. En cultivo hasta noviembre.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

IDENTIFICACION: *T. pringlei* es la especie más fácil de distinguir por su hábito rastrero, inflorescencias más largas que las hojas y labelo con lóbulos laterales bien definidos. La forma de la flor y sus hojas muestran un cierto parecido con *T. blaisdellii*, pero probablemente esta similitud sólo sea superficial.

ETIMOLOGIA: Rudolf Schlechter dedicó esta interesante especie al famoso colector botánico norteamericano Cyrus G. Pringle, su descubridor.

ESTADO DE CONSERVACION: probablemente no está amenazada, pues tiene una extensa distribución geográfica y sus poblaciones a veces son numerosas. Al igual que *T. nageliana*, una de sus poblaciones más grandes, ha quedado incluida dentro la zona propuesta para reserva en los alrededores de Omiltemi, Guerrero.

Trichosalpinx tamayoana Soto Arenas sp. nov.- *T. ciliaris* (Lindl.) Luer affinis, sed foliis ellipticis maculatis, non purpureo-fasciatis et labello elongatiore.

Hierba epífita, cespitosa, erecta o ligeramente péndula, de 3-7.7 cm de alto. Raíces sencillas muy numerosas, flexuosas, redondas, de color café claro, de 0.4 mm de diámetro y hasta 5 cm de largo; débilmente agarradas a las ramas. Tallos monófilos delgados, redondos, rectos o aparentemente en zig-zag (la apariencia zig-zag está dada por las vainas lepanthiformes, el tallo propiamente dicho es sólo en ocasiones ligeramente flexuoso), formados por ca. de 5 entrenudos, 8-45 mm de largo, 0.35 mm de diámetro. Vainas del tallo de tipo lepanthiforme, infundibuliformes, apresadas al tallo, con el ápice dilatado, uno de los lados prolongado y agudo, ciliadas a lo largo de los nervios y en los márgenes, los cilios caedizos, el ápice de la porción libre hasta de 4.5 mm de largo. Hojas solitarias, elípticas, agudas a subagudas, tridenticuladas en el ápice, con la base peciolada, coriáceas, glabras, cara superior de color verde olivo, algo glaucas, superficie inferior manchada uniformemente de morado, con los estomas muy conspicuos de color más claro; de 1-4.5(6) cm de largo, 4-10(13) mm de ancho. Inflorescencias racemosas, producidas año tras año en fascículos en la base de las hojas, 1 ó raramente hasta 3 en cada época de floración, aparecen en tallos hasta de 4-5 años de edad; de 1- 1.5(2.5) cm de largo, incluyendo el pedúnculo, mucho más cortas que las hojas, el pedúnculo cubierto por la última vaina del tallo; con 2-6 flores. Brácteas conspicuas, infundibuliformes-cuculadas, hialino-púrpuras, algo carinadas, de (1)1.2-1.5 mm de largo. Ovario pedicelado, articulado, obcónico, algo tricuetro, sulcado, dilatado hacia el perianto, de 0.7 mm de largo, 0.3 mm de diámetro en su parte más gruesa; el pedicelo persistente, la unión ovario-pedicelo es un par de anillos. Flores bilabiadas, no muy abiertas, ligeramente carnosas, de color púrpura con crema. Sépalo dorsal oblongo-elíptico, subagudo, cóncavo, con

SOTO ARENAS: *Trichosalpinz*

el margen ciliado, trinervado, de color amarillo hialino en la base, púrpura hacia el ápice, de (3)3.2-4 mm de largo, 1.5 de ancho. Sépalos laterales fusionados, a veces completamente, fácilmente separables, formando un sinsépalo cimboriforme, con una giba en la base correspondiente al pie de columna, los márgenes con cilios blancos, de color púrpura; cuando extendido, ampliamente elíptico; de 2.5-3 mm de largo, 2-2.3 mm de ancho. Pétalos oblongos, oblicuos, con el ápice redondeado, obtuso, el margen ciliado-denticulado, uninervados, de color púrpura, el ápice amarillo hialino; de 1.5-2 mm de largo, 0.6 mm de ancho. Labelo unguiculado, auriculado en la base, las aurículas ligeramente falcadas, incurvadas; la lámina arqueada, con los márgenes de la mitad basal ascendentes, los de la distal revolutos, cuando extendida oblongo-espatulada, con el ápice redondeado y obtuso, los cilios se restringen al borde de la mitad basal; de 1.8 mm de largo, 0.7 mm de ancho cerca del ápice; el callo es una pequeña protuberancia cónica cerca de la base del labelo, justo arriba de la uña, que se continúa con dos lomos muy inconspicuos divididos por un canal axial que termina en el ápice del labelo. Columna curvada, alada, las alas oblongas con el ápice triangular, de color crema-hialino, la parte libre de 2 mm de largo, provista de un pie de ca. 1 mm de largo. Clinandrio eroso-denticulado. Rostelo: es una lámina muy convexa, prominente y con una muesca en la parte media, con dos pequeñas proyecciones perpendiculares dirigidas hacia atrás. Antera unilocular, blanca, de 0.35 mm de largo. Polinario formado por polinios y viscidio, de 0.7 mm de largo. Polinios 2, obovados, atenuados hacia la base, amarillos. Cavidad estigmática casi totalmente oculta por el rostelo, elíptica. Cápsula no vista.

HOLOTIPO: MEXICO: SINALOA: *Soto Arenas 2121 y G. Salazar*, km 223 de la carretera Durango-Mazatlán, ca. de Potrerillos, 1350 m de altitud, cañada húmeda con selva mediana subcaducifolia-bosque mesófilo de montaña, rodeada de encinares secos y abiertos, epífita sobre *Annona* sp. a la orilla de arroyo. Colectada el 30 de abril de 1986. Ejemplar preparado de material cultivado, 23 julio 1986. AMO! ISOTIPO: MO!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: SINALOA: Localidad tipo *Soto Arenas 2120 y G. Salazar*, ejemplar preparado de material cultivado, 23 julio 1986, MEXU! Localidad tipo *Soto Arenas 2125 y G. Salazar* ejemplar preparado de material cultivado, 23 julio 1986, MO! GUERRERO: Agua de Obispo, *R. Leleu s.n.*, 18 mayo 1987, AMO!

OTROS REGISTROS: MEXICO: NAYARIT: *Soto Arenas 1410 y G. Salazar*, ca. 10 km de Compostela por la carretera hacia Pto. Vallarta, 650 m de altitud, selva mediana subcaducifolia, sobre *Brosimum alicastrum*, ejemplar cultivado. JALISCO: Mpio. Puerto Vallarta, between Roble Cuate and El Nogal (*González T. 1170*), dibujo! *Soto Arenas s.n. y G. Salazar* San Sebastián ex Dieguez Cantón, camino a

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

La Palma, selva mediana subcaducifolia con *Podocarpus*, ca. 750 m de altitud, foto. Los siguientes ejemplares citados en la Flora Novo-Galiciana no han sido vistos pero probablemente pertenezcan a esta especie: Between Tepic and Jalcoacán (*Dressler 2709*); seaward-facing slopes, oak forest, SW of Autlán (*Wilbur 1725*); 19 km SW of Mazamitla (*Dressler 2654*); near Hda. San Antonio, Col., Foothills of Vol. de Colima (*Nagel 4029*); Mpio. Tecalitlán, Puente San Pedro (*Dressler 2681*).

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA: Endémica de México, en Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Guerrero y seguramente Durango. Es una especie típica de la selva mediana subcaducifolia, sobre todo en sitios especialmente húmedos. Se le ha encontrado creciendo sobre una gran variedad de árboles, *Annona*, *Brosimum*, *Bumelia*, *Inga*, *Lysiloma* y *Oreopanax*. Entre las orquídeas que la acompañan pueden mencionarse *Cattleya aurantiaca*, *Scaphyglottis oblonga*, *Stanhopea radiosa* y *Mormodes badia*. Durante la época seca tolera una gran sequía y las plantas pueden llegar a perder mucha agua y adquieren un color morado oscuro.

EPOCA DE FLORACION: McVaugh menciona que "florece más o menos a lo largo de todo el año". En cultivo en invernadero la planta florece solamente durante la época lluviosa de julio a octubre.

IDENTIFICACION: Esta especie está estrechamente relacionada con *Trichosalpinx ciliaris*, de la cual difiere en sus hojas más anchas, manchadas, no rayadas de púrpura, y por su labelo más alargado. *Trichosalpinx ciliaris* se distribuye en la vertiente atlántica de México, habiendo sido encontrada en el pacífico sólo en la región del Cerro Teotepec, Guerrero y en el sur de Oaxaca, ambas en la Sierra Madre del Sur. *Trichosalpinx tamayoana* se conoce desde Guerrero hasta Sinaloa, pero crece en sitios mucho más secos y cálidos que los habituales para *T. ciliaris*. McVaugh (1985) menciona que material colectado cerca de Autlán ha sido nombrado *Pleurothallis* (= *Trichosalpinx*) *blaisdellii* S. Wats., a la cual esta planta se parece, pero de la que se distingue rápidamente por su menor tamaño, tanto a nivel de las flores como vegetativo.

ETIMOLOGIA: nombrada en honor del Ing. Roberto González Tamayo, en reconocimiento a su dedicación y enorme trabajo con la orquídeas de México, especialmente de Jalisco.

ESTADO DE CONSERVACION: es muy abundante en los sitios donde crece, y probablemente no esta amenazada. Sin embargo la localidad tipo ha sido casi totalmente destruída debido a la contrucción de una mina.

NOTAS SOBRE LA TERMINOLOGIA

En la literatura existe alguna confusión acerca de como nombrar al eje caulinar más o menos vertical de los Pleurothallidinae. En la mayoría de los Pleurothallidinae (y en muchas otras orquídeas) la arquitectura se ajusta bastante bien al modelo de Tomlinson (véase Hallé et al., 1978). Este tipo de arquitectura es claramente modular; cada módulo se forma por un meristemo que origina rizoma, tallo, vainas, hojas y flores. En este modelo arquitectural, el desarrollo de cada nuevo eje empieza como un nuevo brote en la base de un eje previo. Debido a la posición basal de la ramificación, los primeros entrenudos frecuentemente son horizontales, y en la mayoría de las orquídeas las raíces se encuentran limitadas a esta zona. Un rizoma estaría constituido por varios segmentos basales de los módulos, por esta razón ha sido denominado por Dressler (1981) como un órgano "compuesto". Cada brote, después de haber originado la porción del rizoma, adopta generalmente una posición vertical (eje ortotrópico, como una respuesta gravitacional) y adquiere características propias para la captación de energía y la reproducción. Esta sección no rizomatosa del tallo ha sido llamada recientemente "ramicaul" (Stern & Pridgeon, 1984), un nombre para evitar el uso de "tallo secundario", un término obviamente erróneo (Dressler, 1981). El ramicaule se definió como "una rama caulinar, o del tallo, o del sistema axial en las orquídeas simpodiales, y se caracteriza por los nudos, entrenudos, brácteas, hojas y flores". Sin embargo esta nueva introducción parece ser innecesaria, ya que desde hace más de un siglo apareció en inglés el término "caulome" o "cauloma". El "Oxford English Dictionary" define "caulome" como "el eje de la planta portador de hojas, un tallo, una rama o algo parecido"; Font Quer (1982) dice: "...se maneja como entidad que se opone a rizoma" o sea, "miembro orgánico que crece en opuesto sentido que el rizoma y se desenvuelve, en general, por encima del sustrato, dedicado a la asimilación de materiales nutritivos y a formar órganos reproductores...". Los "ramicaules" en su sentido original, serían exactamente equivalentes a otros órganos de muchas otras monocotiledóneas (Palmae, Strelitziaceae, Bromeliaceae, Musaceae); sin embargo, estudios arquitecturales detallados en especies de estas familias parecen utilizar la palabra "tallo", para los ejes caulinares verticales de cada brote, y "rizoma" (o "estolón") para la sección horizontal inicial de cada brote. Rasmussen (1985) ha enfatizado las características del crecimiento simpodial de las orquídeas y ha sugerido que el término "ramicaul" es inapropiado para esta parte de la planta no solo porque no se trata de una rama, sino también porque generalmente no se ramifica, aunque el término inmediatamente parece sugerir que es ramificado.

Yo prefiero utilizar simplemente la palabra "tallo" para designar a la parte en cuestión; en los Pleurothallidinae y en cualquier otra orquídea que conozca no existe posibilidad de confundirla con ningún otro órgano. Me parece que es más adecuado

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

seguir utilizando "tallo" (en el sentido como se maneja aquí, esto es, la parte del eje de la planta, generalmente vertical, que lleva las hojas y las flores) para evitar confusiones. De otra manera tendríamos que inventar otro nuevo nombre para cada uno de los segmentos que componen el rizoma. Desafortunadamente tanto "ramicaule" como "cauloma" (nótese la definición de O.E.D.) tienen significados más generales, y a menos que sean utilizados con gran cuidado pueden ser fuentes de confusión. "Ramicaule" ha sido utilizado para indicar el escape de *Malaxis* (Reeves & Reeves, 1984). Este tipo de casos se originan al evitar el uso de palabras comunes (o vulgares) y reemplazarlas por términos más "científicos".

AGRADECIMIENTOS: Agradezco al Dr. Fernando Chiang el haber preparado las diagnosis latinas, a Eric Hágsater y a Ed Greenwood por sus comentarios y sugerencias.

BIBLIOGRAFIA

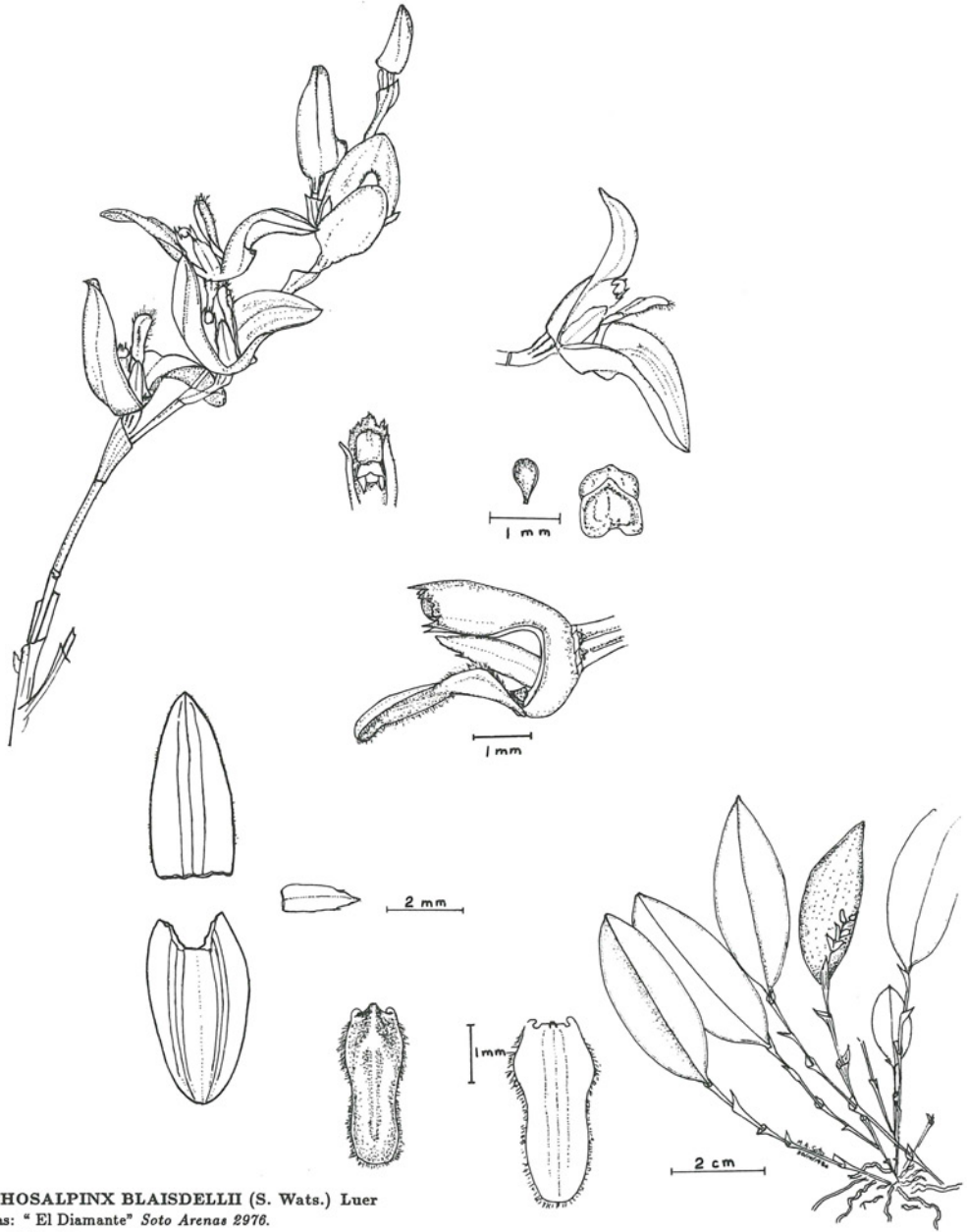
- Ames, O. & D.S. Correll. 1952. Orchids of Guatemala. *Fieldiana: Botany* 26 (1): 213.
- Cogniaux, 1896. *Fl. Bras.* 3(4):591.
- Dressler, R.L. 1980. A checklist of the Orchids of Panamá as known today. in *Orchids of Panamá. A facsimile Reprint of the Orchidaceae. Flora of Panamá. Monographs in Systematic Botany. Missouri Botanical Garden. Vol. 4. USA.*
- Dressler, R.L. 1981. *The Orchids, Natural History and Classification. Harvard Univ. Press. Cambridge. 322 pp.*
- Garay, L. 1974. *Acostea* Schltr. y los Géneros del Complejo *Pleurothallis*. *Orquideología* IX(2):103-126.
- González Quintero, L. 1980. Paleocología en un sector costero de Guerrero, México. *Memorias del III Coloquio sobre Paleobotánica y Palinología. Col. Cient. Prehistoria* 86:133- 158.
- Hallé, F., R.A. Oldeman & P.B. Tomlinson, 1978. *Tropical Trees and Forests. An Architectural Analysis. Springer-Verlag. Berlin- Heidelberg-New York.*
- Hamer, F. 1974. *Las Orquideas de El Salvador. vol. 2: 212-213. Ministerio de Educación. San Salvador.*
- Luer, C. 1986. *Systematics of the Pleurothallidinae (Orchidaceae). Icones Pleurothallidarum. Missouri Botanical Garden.*
- McVaugh, R. 1985. *Flora Novo-Galiciana. vol. 16. Orchidaceae. p. 263. Michigan Univ. Press.*
- Pabst, G. 1975. *Orch. Brasiliensis* 162.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

- Rasmussen, H. 1985. "Ramicaul"- An improvement within monocotyledon terminology? *Taxon* 34(4): 654-657.
- Reeves, L.M., & T. Reeves. 1984. Life History and Reproduction of *Malaxis paludosa* in Minnesota. *Am. Orch. Soc. Bull.* 53(12):1280-1291.
- Stearn, W.L. & A.M. Pridgeon, 1984. Ramicaul, a better term for the Pleurothallid "secondary stem". *Am. Orch. Soc. Bull.* 53(4):397-401.
- Williams, L.O. 1951. The Orchidaceae of Mexico. *Ceiba* 2:90.

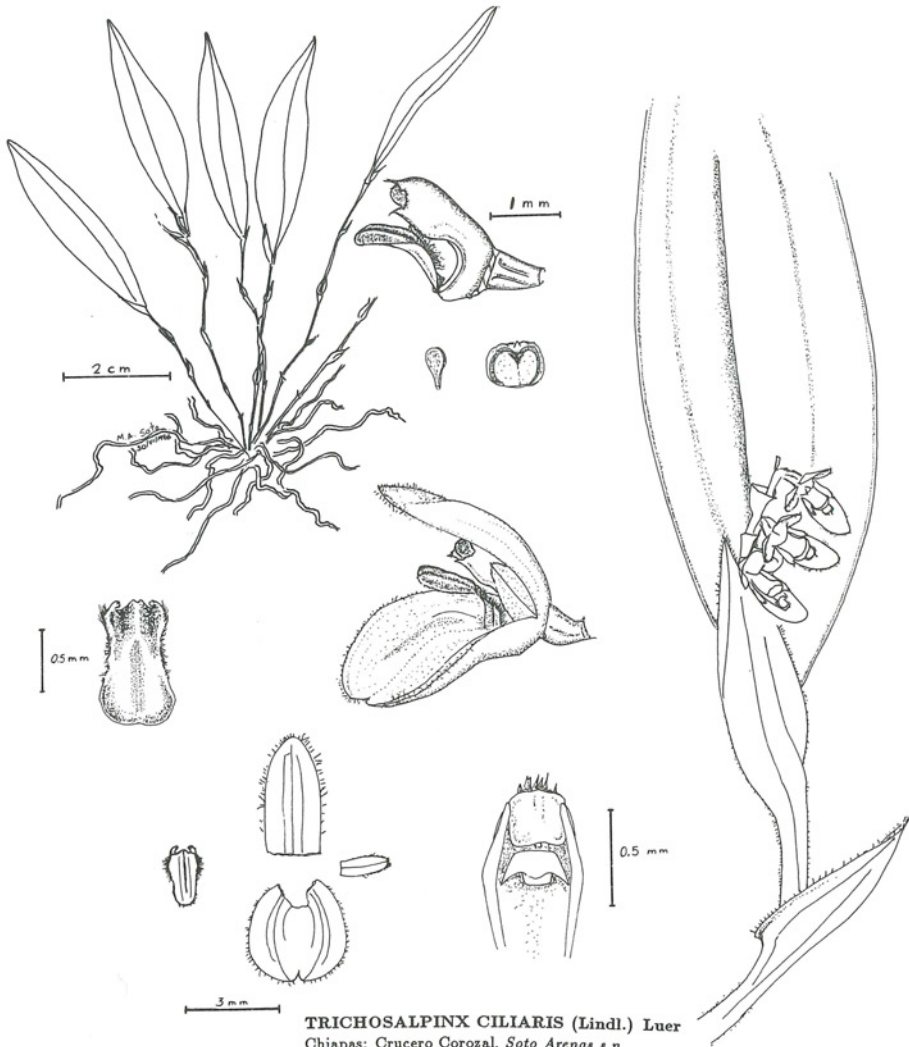
Miguel Angel Soto Arenas, Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología.
Apdo. Postal 53-123, 11320 México, D.F., MEXICO.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*



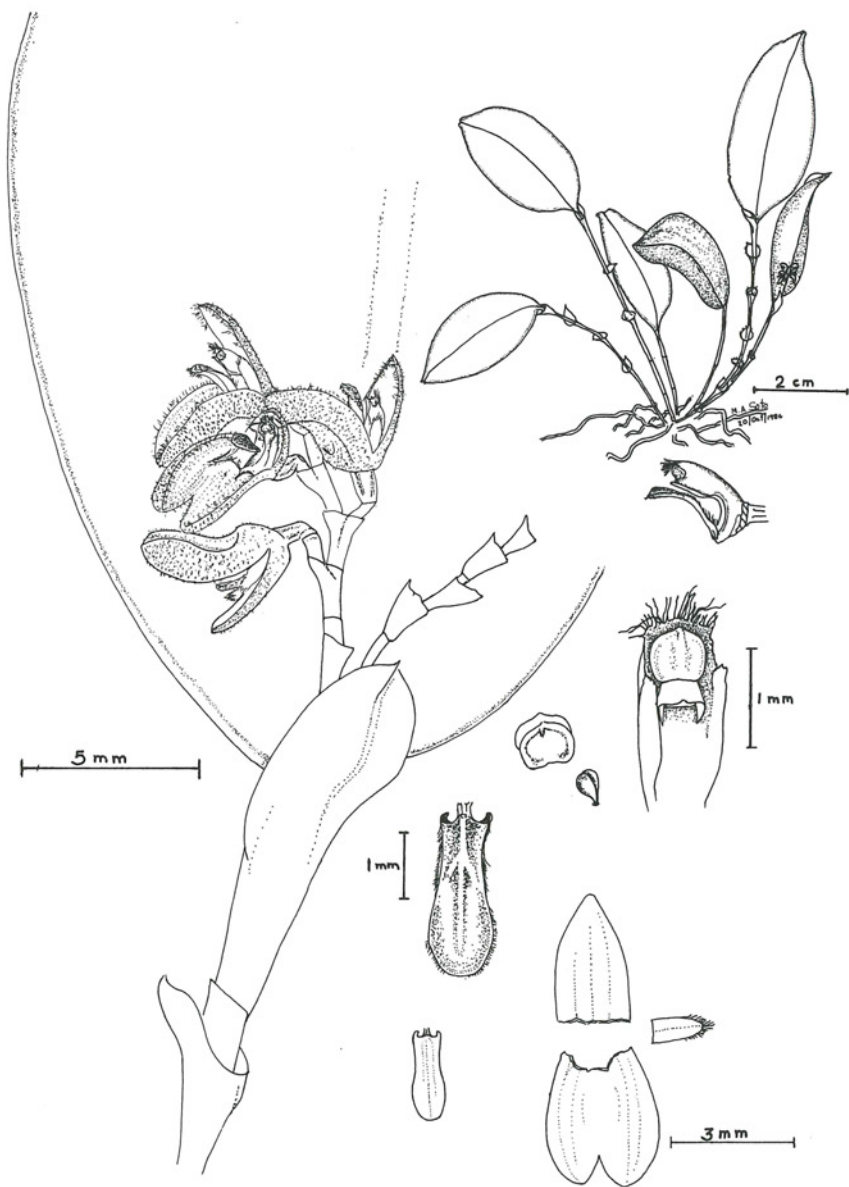
TRICHOSALPINX BLAISDELLII (S. Wats.) Luer
Chiapas: "El Diamante" Soto Arenas 2976.
Dibujo: M.A. Soto.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*



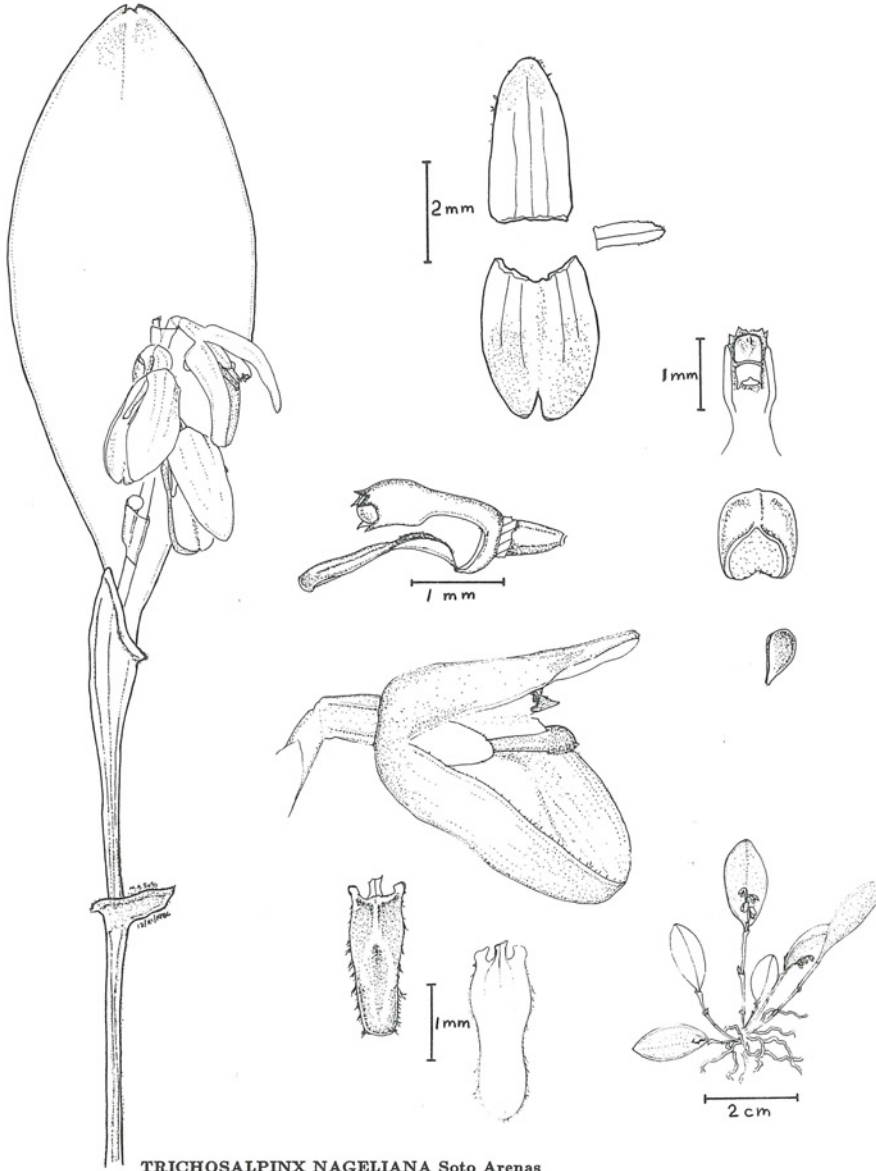
TRICHOSALPINX CILIARIS (Lindl.) Luer
Chiapas: Crucero Corozal, *Soto Arenas s.n.*
Dibujo: M.A. Soto.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*



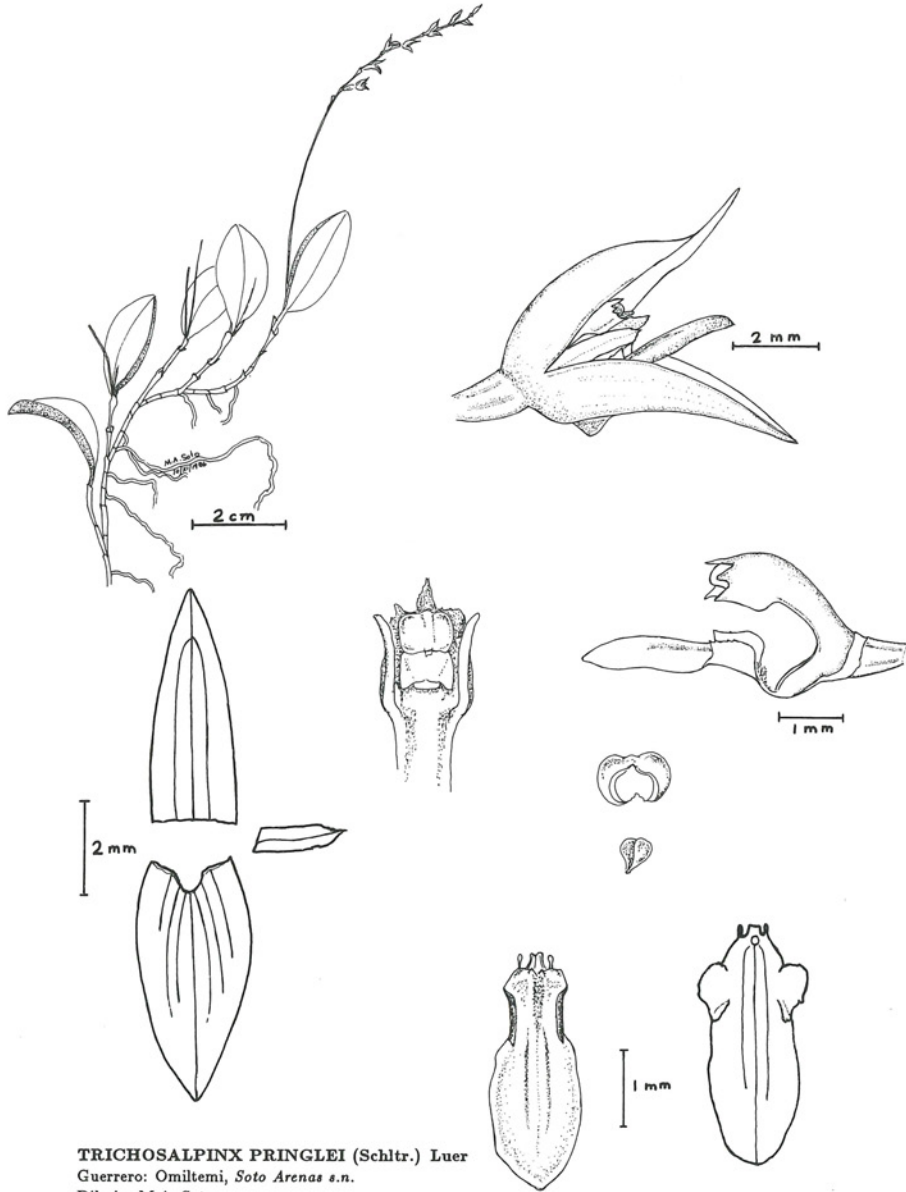
TRICHOSALPINX GREENWOODIANA Soto Arenas
Chiapas: Cerro Tres Picos, Soto Arenas 2763.
Dibujo: M.A. Soto.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinz*



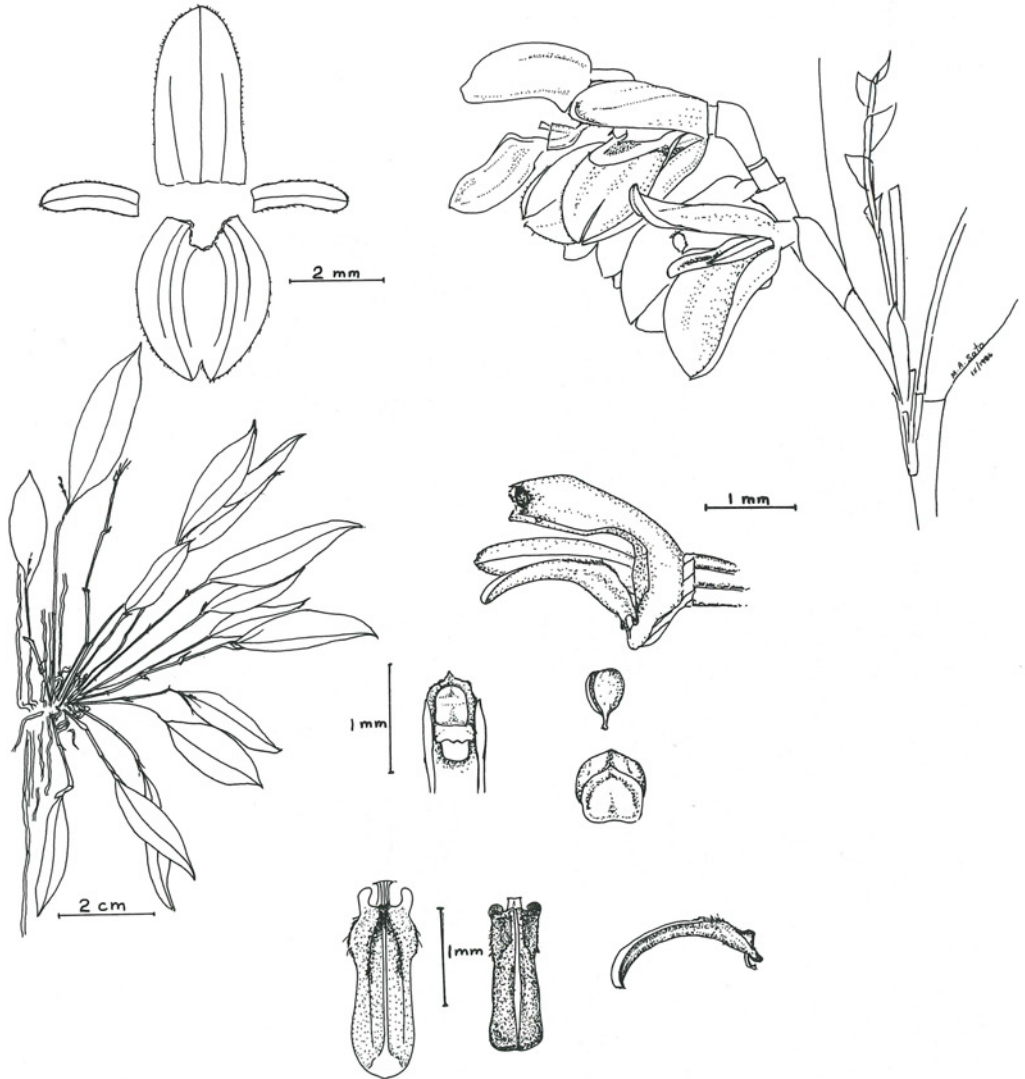
TRICHOSALPINX NAGELIANA Soto Arenas
Guerrero: Omiltemi, G. Salazar 2168.
Dibujo: M.A. Soto

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*



TRICHOSALPINX PRINGLEI (Schltr.) Luer
Guerrero: Omiltemi, *Soto Arenas s.n.*
Dibujo: M.A. Soto

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*



TRICHOSALPINX TAMAYOANA Soto Arenas
Sinaloa: km 223 carretera Durango-Mazatlán,
Soto Arenas 2125. Dibujo: M.A. Soto.



SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*



Trichosalpinx blaisdellii
Hagsater 2316. Foto: E. Hagsater.

Fotografías de la página 276.

Photos from page 276.

1. *Trichosalpinx ciliaris*

Salazar 2559

Foto: I. Aguirre

3. *Trichosalpinx nageliana*

Soto Arenas 3079

Foto: I. Aguirre

2. *Trichosalpinx tamayoana*

Soto Arenas s.n.

Foto: M.A. Soto

4. *Trichosalpinx greenwoodiana*

Soto Arenas 2763

Foto: Aguirre

REVISION OF THE MEXICAN
SPECIES OF *TRICHOSALPINX* subgenus *TRICHOSALPINX*

Miguel Angel Soto Arenas

SUMMARY

The Mexican species of the genus *Trichosalpinx* are described and illustrated. The species included are: *Trichosalpinx ciliaris* (Lindl.) Luer, *T. blaisdellii* (S. Watson) Luer, and *T. pringlei* (Schltr.) Luer. In addition, three new species are proposed *T. greenwoodiana*, *T. nageliana*, and *T. tamayoana*. A key for the identification of the species is included.

The Pleurothallidinae of Mexico, although not comparable in number or diversity with those of more southerly regions, have attracted my special interest in the last few years. Aside from a few groups of terrestrial orchids, it is fair to say that our knowledge of the subtribe is less satisfactory than that of most of the other subtribes in Mexico. *Lepanthes*, which has been studied by Octavio Suárez of Oaxaca, is the extreme case; of the more than 60 species we recognize in the country only 20 have been described. The enormous group of *Pleurothallis* and its near relatives (*Barbosella*, *Dryadella*, *Lepanthopsis*, *Myoxanthus*, *Platystele*, *Restrepia*, *Restrepiella*, *Trichosalpinx*) are much better studied, but there is a depressing lack of herbarium material for all of them, and our knowledge of them is still fragmentary. *Trichosalpinx* and its allies form a very homogeneous group, but it appears that nobody has seen enough live material to appreciate the subtle but constant differences between the species.

This group has attracted the attention of several taxonomists who considered it somewhat out of place in *Pleurothallis*, but who assigned it only a separate infrageneric status (Cogniaux, 1896; Garay, 1974; Pabst, 1975). However, Luer (1983) created the genus *Trichosalpinx* to include a group of species characterized most obviously by the lepanthiform sheaths of the stem. It is distinguished from the other genera of Pleurothallidinae which share this feature, *Lepanthes* and *Lepanthopsis*, by its elongate column, more or less winged, the ventral anther and stigma and a well-developed column foot. Luer (1986) recognizes two subgenera, one with three sections. The subgenera are very well defined and in fact may not be closely related. Subgenus *Trichosalpinx* contains the species known generally as *Pleurothallis ciliaris* and its allies; most Mexican species are included. Subgenus *Tubella* is somewhat more diverse, but has only one species in Mexico, *Trichosalpinx foliata* (Griseb.) Luer, very rare

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

and hard to find in collections.

During my stay in Chiapas, from November 1981 to June 1982, I became very well acquainted with *Trichosalpinx ciliaris*, which is abundant in the low altitude zones of the north and north-east of the state. Less often seen, but still familiar, was *T. blaisdellii*.

On a collecting trip to Sinaloa, Ernesto Aguirre, Gerardo Salazar, and myself collected some plants in a narrow canyon with large numbers of *Encyclia kennedyi*, in a habitat very different indeed from the chiapanecan selva. At first we were unable to identify the species, which is included in McVaugh's book on the orchids of Nueva Galicia (1985) as *Pleurothallis ciliaris* Lindl. Although very similar to that species, it has several very distinct characteristics, and is so isolated from the other populations of *T. ciliaris* that I propose it in this paper as a new species.

Another new species was discovered accidentally. After ten days studying the cloud forest in the zone of Omiltemi, Guerrero, our party was awaiting the vehicle which would pick us up for the return trip; to pass the time I took a short walk, and came back with the *Trichosalpinx*. Several months later we found the species again in Guerrero, this time in the Pedregal of Cruz de Ocote, about 30 km west of the first site, but just two lonely specimens. This plant, the smallest of the group, grows in humid oak forest at about 1900 m altitude. In the same habitat grow some other species of the Pleurothallidinae which are endemic to these zones or else very scarce throughout their whole distribution, among them *Myozanthus octomeriae*, *Pleurothallis aristocratica*, *P. hintonii*, and *P. minutalis*, as well as several undescribed *Lepanthes*.

We saw the third species for the first time on the road from Huixtla to Motozintla, in the Sierra del Soconusco, Chiapas. This road passes through zones of great botanical interest, which are beginning to give us some surprises now that we are exploring them. At first sight the plant looks like *Trichosalpinx blaisdellii*, but it has fewer, smaller flowers than that species, and the shapes of the columns and perianth parts are very distinct. The new species has been confused with *T. blaisdellii*; Fritz Hamer (1974) describes and illustrates it as the latter species in his "Orchids of El Salvador".

All these plants are easy to grow, and in fact *Trichosalpinx ciliaris* is common in cultivation. They do need attention to a few special precautions for successful culture; they require strong ventilation, and they will not endure continually wet substrates. We find it best to use very small pots (3-4 cm diameter) filled with

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

unicel, polypodium fibre, or similar very open materials, suspended from the roof of the greenhouse where they receive plenty of light. *T. ciliaris* and *T. tamayoana* grow better if collected with the branch on which they are growing, because they are severely set back on transplanting. *T. pringlei* is also difficult to transplant because of its long, brittle rhizomes often growing directly on the trunk of the support tree, and removing a section of the bark, difficult in itself, produces a sample hard to transport without damage. Those species from high altitude zones need somewhat cooler conditions than low altitude ones, but all will grow perfectly in a temperate greenhouse. Frequent applications of fertilizer during the growing season produce abundant flowering, often much more than is observed in the wild.

The morphology of all the species of the group is very uniform, even monotonous, including that of characters frequently useful elsewhere, such as the shape of the lip, and it is not at all easy to make a key to the species which works satisfactorily. An added problem is that the flowers are so small that they are very difficult to dissect. These may be the reasons why half of the species in Mexico are undescribed; nobody noticed that they were different.

In the key presented below I have tried to use the characters easiest to distinguish, but even so I feel that is difficult to use because many characters cannot be contrasted clearly. Determination of the species probably will be aided greatly by comparing the specimen with the drawings. Aside from the species keyed, another member of the complex, *Trichosalpinx crucilabia* (Ames & Correll) Luer, was described from the mountains of the Pacific slope of Guatemala, and may eventually be found in Mexico; it can be distinguished from all of our current species by its subequally trilobate lip and entire-margined petals.

KEY FOR THE IDENTIFYING THE MEXICAN SPECIES OF
TRICHOSALPINX subgenus *TRICHOSALPINX*

1. Plant creeping, with elongate rhizomes, inflorescence elongate, longer than the leaves, usually with 6-15 flowers, lip trilobate *T. pringlei*
1. Plant caespitose, with very short, usually invisible rhizomes, inflorescence shorter than the blade of the leaf, with 2-8 flowers, lip oblong to pandurate, but never with distinct lateral lobes 2
 2. Leaves lanceolate or linear-lanceolate, stems frequently zigzag, lip less than twice as long as wide, callus raised and conspicuous, inflorescence crowded *T. ciliaris*

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

2. Leaves lanceolate-elliptic, elliptic, ovate-lanceolate, stem straight or only slightly flexed, lip more than twice as wide as long, callus not conspicuous, inflorescence loose to crowded 3
3. Sepals conspicuously covered with conical purple papillae, clinandrium ciliate, petals ciliate *T. greenwoodiana*
3. Sepals not purple papillose, papillae if present low, rounded, clinandrium erose to denticulate, never ciliate 4
4. Dorsal sepal triangular-lanceolate, apex acute-subacute, recurved (convex), ca. 4.5-6 mm long, inflorescence loose, up to 4 cm long with 3-8 flowers, usually 6 *T. blaisdellii*
4. Dorsal sepal ovate-lanceolate to oblong-elliptic, 3-4 mm long, apex subacute to obtuse-rounded, concave, inflorescence rather crowded, 0.9-2.5 cm long with 2-6 flowers 5
5. Plants 1.6-4.5 cm tall, leaves more or less fleshy, racemes usually 4-flowered, flowers often facing downwards, plant of high altitudes (Guerrero) *T. nageliana*
5. Plants 3-7.7 cm tall, leaves coriaceous, flowers more or less horizontal, not facing downwards, plant of low to intermediate altitudes (Guerrero to Sinaloa) ... *T. tamayoana*

Trichosalpinx blaisdellii (S. Wats.) Luer, *Phytologia* 54(5):394. 1983.

Basionym: *Pleurothallis blaisdellii* S. Watson, *Proc. Amer. Acad.* 23:284. 1888.

Synonyms: *Pleurothallis peraltensis* Ames, *Sched. Orch.* 6:65. 1923.

Pleurothallis standleyi Ames, *Sched. Orch.* 9:37. 1925.

? *Pleurothallis triangulipetala* Ames & Correll, *Bot. Mus. Leaf.* 10(4): 77-79. 1942.

? *Trichosalpinx triangulipetala* (Ames & Correll) Luer, *Phytologia* 54(5):396. 1983.

Plant epiphytic, caespitose, erect, from 6-13(15) cm high. Roots simple, very numerous, flexuous, round, light brown, ca. 0.4 mm diameter. Rhizome very short, hidden by the stems and roots. Stems 1-leaved, slender, round, straight, totally covered by sheaths, made up of ca. 5 internodes, ca. 0.4 mm diameter, 2-6(8) cm long. Stem

SOTO ARENAS: *Trichosalpinz*

sheaths lepanthiform, funnel-shaped, closely appressed to the stem, the apex dilated, one side prolonged and acute, ciliate along the veins and margins. **Leaves** solitary, terminal, lanceolate- elliptic to ovate-lanceolate, acute to subacute, base shortly petiolate; glabrous, coriaceous, three-toothed at the apex; upper surface intense dark green, the margins purple, lower surface uniform purple, 2.5-5.5 cm long, 1.1-2.1 cm wide; leaves seem to last for several years, some as much as 7 years. **Inflorescence** racemose, produced year by year in fascicles at the base of the leaf, 1 or rarely up to 3 in each flowering season, up to 4 cm long including the peduncle, this covered by the last sheath of the stem, with 3-8 flowers, usually 6. **Flower bracts** conspicuous, funnel-shaped, membranous, purple, somewhat keeled, drying during anthesis, ca. 2 mm long. **Ovary** pedicellate, articulate, obconical, somewhat 3-angled, sulcate, dilated towards the perianth, ca. 1.2 mm long, 0.3 mm maximum diameter; pedicel persistent, pedicel-ovary joint marked by a pair of circumferential rings. **Flowers** bilabiate, relatively showy, very open (compared with those of the other species), rather fleshy, purple with translucent yellow and cream. **Dorsal sepal** triangular-lanceolate, acute-subacute, 3-veined, concave at the base, recurved towards the upper half, keeled, margin inconspicuously ciliate, translucent yellow basally, purple towards the apex, ca. 4.5-6 mm long, 2-2.4 mm wide near the base. **Lateral sepals** completely fused, forming a synsepal, but easily separable, with an external hump at the column foot; translucent yellow basally, purple towards the apex, the margins and the line of union between the sepals white hairy; when flattened, obovate- elliptic, 4.5 mm long, 2.7-3 mm maximum width. **Petals** lanceolate- oblong, acute-acuminate, 1-veined, margins denticulate-ciliate, especially on the lower side, translucent yellow, sometimes purple- tinted, 1.8-2.1 mm long, 0.6-0.8 mm wide basally. **Lip** unguiculate, basally auriculate, auricles triangular, oblique, incurved, cream; blade arcuate, fleshy, densely low papillose; basal halves of the margins upturned, apical halves revolute; when flattened, narrow oblong, slightly pandurate, apex obtuse, rounded, entire margins densely ciliate, the hairs longer in the basal third; callus a raised crest exactly over the claw of the lip, reducing rapidly and bifurcating in the basal quarter of the blade to form two ridges running to about the middle, the channel between the ridges extends almost to the lip apex; blackish purple with a longitudinal cream stripe; 2.5-3.2 mm long. 1-1.2 mm wide. **Column** curved, much shorter than the lip, thickened towards the apex, white with purple markings, inconspicuously winged, wings vertical, projecting on the lower part of the clinandrium, their apices linear, acuminate, dentate; 2.6 mm long, 8 mm diameter, the column foot ca. 1.7 mm long; **clinandrium** erose- denticulate. **Rostellum** typical for the group, a translucent plate, convex forward, bilobed, with a pair of oblique, triangular perpendicular projections at the sides. **Stigmatic cavity** almost completely hidden by the rostellum, concave, transversely elliptic-subquadrate. **Anther** unilocular, 0.5 mm long, white and purple. **Pollinarium** formed of pollinia and the viscidium. **Pollinia** 2, yellow,

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

obovate, narrowed towards the base. Capsule not seen.

TYPE: GUATEMALA: Chocón Forest, plant cultivated in Cambridge, Massachusetts, 1885. *S. Watson*, (probably at AMES).

OTHER SPECIMENS AND RECORDS: see the Spanish version on page 252.

DISTRIBUTION AND ECOLOGY: Mexico (Veracruz, Puebla, Oaxaca, Guerrero, Chiapas), Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Venezuela and probably El Salvador. The species is a typical inhabitant of the lower montane rain forest at medium altitudes, frequently between (350) 500 and 1500 m. Individual plants occur occasionally in some patches of cloud forest. In some localities at around 800 m altitude the plant can be very abundant, but never forms colonies as large as do the other species treated here. Very often it will be found growing together with *Trichosalpinx ciliaris*.

It is interesting that *T. blaisdelli* and *T. ciliaris* share a rather unusual pattern of distribution. They occur in a very extensive region of the Atlantic slopes of Mexico at low and medium altitudes, but on the Pacific side they are limited to small areas of the Sierra Madre del Sur. The same pattern is shown by several other species, *Maxillaria ringens*, *Nidema boothii*, *Trichosalpinx foliata*, and *Eulophia alta*, all plants almost always associated with humid tropical forest. It looks as though some parts of this sierra have served as refugia for a flora adapted to conditions of higher humidity and which formerly perhaps had a much wider extent than now. It must be mentioned that palynological studies in the coastal lagoons of Guerrero have shown the presence of tree genera also typical of the tropical rain forest of the Atlantic slopes, such as *Vochysia*, until about 3000 years ago (González Quintero, 1980).

TIME OF FLOWERING: mainly from September to November, occasionally until January.

IDENTIFICATION: distinguished by its wide-opening flowers, a lax inflorescence up to 4 cm long, and the dorsal sepal 4.5-6 mm long with the apex turned upwards; this last feature is unique in the complex, at least in Mexico.

Trichosalpinx triangulipetala (Ames & Correll) Luer (*Pleurothallis triangulipetala* Ames & Correll, Bot. Mus. Leaf. Harvard Univ. 10(4): 77-79. 1942. Type from Sacatepéquez, Barranca Honda, lower slopes of Volcán de Fuego, alt. about 1800 m P.C. Standley 60278 F, not seen) appears to represent a small, entire-petalled form of *T. blaisdellii*. Some Mexican specimens examined have petals almost entire.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

ETYMOLOGY: dedicated to F.E. Blaisdell, who accompanied Sereno Watson during his stay at El Chocón.

CONSERVATION STATUS: although *T. blaisdellii* cannot be said to be threatened, its populations decrease day by day with the destruction of the humid forest where it lives. In spite of being more abundant in primary vegetation, isolated plants can be found in traditional (shaded) coffee plantations.

Trichosalpinx ciliaris (Lindl.) Luer, *Phytologia* 54(5):375. 1983.

Basionym: *Specklinia ciliaris* Lindl. Bot. Reg. 24: misc. p. 31. 1838.

Synonyms: *Pleurothallis ciliaris* (Lindl.) L.O. Wms., *Caldasia* 5:14. 1942.

Pleurothallis lepanthiformis Rchb. f. *Linnaea* 18: 398. 1844.

Humboldtia lepanthiformis (Rchb. f.) O. Kuntze, *Rev. Gen. Pl.* 2:667. 1891.

Pleurothallis purpusii Schlechter, *Orchis* 9:49, t.4, f.1-6. 1915.

? *Pleurothallis gnomonifera* Ames, *Sched Orch.* 6:61. 1923.

? *Pleurothallis brevis* Schltr., *Fedde Repert Sp. Nov. Beih.* 19:183. 1923.

Plant epiphytic, caespitose, pendulous to semierect, 4.5-8.5(14) cm high. **Roots** simple, very numerous, at times comprising two thirds of the weight of the plant, flexuous, round, whitish brown, 0.6-0.8 mm diameter, up to 7.5 cm long, weakly attached to the supporting branches. **Rhizome** very short, hidden by the stems and roots. **Stems** 1-leaved, slender, round, almost straight or more often zigzag (this character is emphasized by the disposition of the sheaths), made up of 4-5 internodes; 0.5 mm diameter, 1.5-4.5 cm long. **Stem sheaths** lepanthiform, funnel-shaped, closely appressed to the stem, the apex expanded, one side elongate, acute-acuminate, with easily-shed hairs along the margins and veins; up to 11 mm long. **Leaves** solitary, terminal, lanceolate to linear-lanceolate, acute, the apex 3-toothed, base shortly petiolate, glabrous, coriaceous, upper surface light green, with a narrow, purple stripe along the axis and two more along the margins, lower surface with similar bands, occasionally with more spotting, sometimes completely purple; 2-3.8(6) cm long, 3.5-9 mm wide. **Inflorescences** racemose, produced year after year in fascicles at the base of the leaf, usually one each flowering season, ca. 1.5-2.5 cm long including the peduncle, peduncle covered by the uppermost sheath of the stem, with 2-5 closely-spaced flowers. **Flower bracts** conspicuous, funnel-shaped to cucullate, membranous, translucent purple, ca. 1.3 mm long. **Ovary** pedicellate, articulated, obconical, rather 3-angled, sulcate, dilated towards the perianth, 0.8 mm long. 0.6 mm maximum diameter; pedicel persistent, the pedicel-ovary joint marked by a pair of circumferential rings. **Flowers** 2-lipped, width of opening rather variable, somewhat fleshy, purple and

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

cream-coloured, very rarely entirely cream-yellow. **Dorsal sepal** oblong-ovate, obtuse to rounded, sometimes subacute, 3-veined, concave, conspicuously ciliate along the whole margin, more densely above the middle; 2.9-3.2 mm long, ca. 1.6 mm wide, basally cream-yellow, apically purple; inconspicuously papillose. **Lateral sepals** almost completely fused, free only at the apices, synsepal concave to almost cymbiform, with an external hump at the column foot at the head of a conspicuous internal groove extending towards the apex, bordered by a pair of prominent keels; margin wholly white ciliate; inconspicuously papillose; 6-veined (3 in each sepal); when flattened, the synsepal wide ovate to suborbicular, 2.7-2.8 mm long, 2.3-2.9 mm wide. **Petals** oblong, apex widely rounded and obtuse, margins denticulate-ciliate, 1-veined, 1.2 mm long, ca. 0.5 mm wide, purple. **Lip** from a wide, flexible claw allowing movement, unguiculate, base auriculate, auricles oblique, incurved, oblong, rounded, light purple; blade fleshy, arcuate, intense purple, margins raised below the middle, revolute above; when flattened, panduriform, apex rounded, margins ciliate, cilia very long (0.3 mm) on the margins of the basal half; callus a pyramidal protuberance just above the claw, prolonged as a blunt keel which bifurcates as two ridges bordering an axial groove; 1.2 mm long, 0.7 mm wide. **Column** short and thick, arcuate, with two oblong wings vertically downwards opposite the stigma, the wing apices narrowly triangular, acuminate, slightly decurved, finely denticulate, erose-denticulate or erose, column foot 1 mm long with a deeply concave base, free column 1.7 mm long, white tinged with purple; **clinandrium** denticulate, prominent. **Rostellum** a transverse plate with two subtriangular, perpendicular projections, directed backwards at the ends. **Stigmatic cavity** almost hidden by the rostellum, transversely elliptic, concave, surface viscous, shining. **Anther** unilocular, white, 0.3 mm long. **Pollinarium** made up of pollinia and viscidium. **Pollinia** 2, subclavate-ovoid, attenuated to the base, yellow, ca. 0.15 mm long. **Capsule** subglobose, the perianth persistent, green, sulcate, with a pair of undulate crests bordering each groove, 3.3 mm long, 2.2 mm diameter.

TYPE: MEXICO: without precise locality. Described from material imported by Loddiges.

OTHER SPECIMENS AND RECORDS: See the Spanish version on page 255.

DISTRIBUTION AND ECOLOGY: Mexico (on the Gulf slope in San Luis Potosí, Veracruz, Puebla, Oaxaca, Tabasco, Campeche, and Chiapas; on the Pacific slope only in Guerrero and Oaxaca), Guatemala, Belize, Honduras, Nicaragua, and Costa Rica. Dunsterville and Garay (Venez. Orch. Ill. 2:276. 1961) report *Pleurothallis ciliaris* from Venezuela, Colombia, and Peru, but the drawing and description suggest that their plant is another species. It has also been listed for Panama by Dressler

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

(1980).

TIME OF FLOWERING: April to July.

IDENTIFICATION: from the rest of the Mexican species, *T. ciliaris* can be distinguished by its very narrow, linear to linear-lanceolate leaves and its frequently zigzag stem. The lip and synsepal are proportionately shorter and wider than in the other species.

Luer's drawing (1986) of this species in "Systematics of the Pleurothallidinae" shows a much longer lip, sepals with conspicuous papillae, and leaves much wider than those of the Mexican plants, probably it represents another species. More leisurely studies are necessary of the Central and South American plants which have been determined as *T. ciliaris*. *Pleurothallis gnomonifera* Ames (Sched. Orch. 6:61. 1923) and *Pleurothallis brevis* Schltr. (Fedde Repert. Sp. Nov. Beih. 19:183. 1923) are often included in the synonymy of *T. ciliaris*.

L.O. Williams mentions in "The Orchidaceae of Mexico" (1951) that *Pleurothallis ciliaris* frequently has been treated as synonymous with *P. villosa* Knowles & Westcott (Flora Cab. 2:78. 1838), but feels that the description of the latter appears to exclude *P. ciliaris*. A drawing in the Reichenbach Herbarium labelled *Pleurothallis villosa* Knowles & Westcott (No. 3377) with no other data and the word "Kew" written on the sheet does represent *T. ciliaris*, but we don't know whether it is based on the type of *P. ciliaris*. The description of *P. villosa* fits better the plant now known as *Pleurothallis hirsuta* Ames than with any other Mexican species.

ETYMOLOGY: the species name surely refers to the hairs and small teeth found on the sepals, petals and column.

CONSERVATION STATUS: not endangered. The species is very common both in primary humid forest and in secondary vegetation in advanced stages, and adapts well to the residual forest and shade trees in traditional coffee culture. Nearly 100 individual plants have been seen in the crown of a single tree of *Dialium guianense* ("guapaque", Leguminosae).

Trichosalpinx greenwoodiana Soto Arenas, Orquidea (Méz.) 10(2):257. 1987.

Plant epiphytic, caespitose, erect, 6-12 cm high. Roots simple, very numerous, flexuous, round, light brown, 0.4 mm diameter. Rhizome very short, hidden by the stems and roots. Stems 1-leaved, slender, round, straight, completely covered by sheaths,

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

composed of 3-6 internodes; 0.6-0.7 mm diameter, 3-6 cm long. **Stem sheaths** lepanthiform, funnel-shaped, closely appressed to the stem, apex dilated, with one side slightly prolonged, subacute; the free part is more or less orbicular, the margins ciliate. **Leaf** solitary, terminal, elliptic to ovate-lanceolate, acute, apex 3-toothed, shortly petiolate, coriaceous, rigid, glabrous, upper surface dark olive-green, lower similar, but spotted dark purple, 2.3-5 cm long, 1.3-2.1 cm wide. **Inflorescences** racemose, produced year after year in fascicles at the base of the leaf, apparently only one each flowering period, ca. 18 mm long including the peduncle, this partially covered by the topmost stem sheath, with about 5 flowers. **Flower bracts** conspicuous, funnel-shaped, membranous, translucent yellow, 1.5 mm long. **Ovary** pedicellate, articulated, obconical, somewhat 3-angled, sulcate, dilated towards the apex, 1 mm long, 0.5 mm maximum diameter, inconspicuously papillose, purple, articulated at 90 degrees to the pedicel, the joint marked by two circumferential rings. **Flowers** not showy, bilabiate, not opening widely, slightly fleshy, yellow marked with coppery brown-purple, the general colour duller than in the other species of the group. **Dorsal sepal** ovate-triangular, acute to subacute, concave, margin white-haired, carinate, 3-veined, dirty yellow flushed with coppery brown-purple, the outer surface openly papillose, papillae denser apically; whole sepal ca. 3.2 mm long, 1.8 mm wide. **Lateral sepals** fused, the apices free for 1/3 the length, forming an arcuate, cymbiform synsepal with a hump on the outer surface near the base around the column foot, and two keels and papillae like those of the dorsal sepal; when flattened, obovate to wide obovate, each sepal apex obtuse and very rounded, the margin white hairy, surfaces coppery brown-purple; whole synsepal 3.5 mm long, 2.9 maximum width. **Petals** lanceolate-ovate, obtuse-rounded, margins irregularly ciliate, the hairs much longer and flexuous at the apex; 1-veined; translucent yellow, 1.1 mm long, 0.4 mm maximum width. **Lip** unguiculate, claw wide and flexible, with oblique, rounded, incurved, basal, dark purple auricles; blade fleshy, arcuate, densely papillose, margins below the middle upturned, revolute above, dark purple with a cream axial line; when flattened, oblong-spatulate to panduriform, apex obtuse-rounded, margins yellow ciliate, hairs short on the basal half, longer above the middle; callus a pyramidal protuberance just above the claw, extending as a keel which divides into two inconspicuous ridges at 1/3 of the length from the base, bordering an axial groove which almost reaches the apex of the lip; whole lip 2.3 mm long, 0.8 mm wide. **Column** curved, shorter than the lip, apically thickened, with a pair of vertical, oblong, apically triangular, acuminate, finely denticulate wings alongside the stigma, with a very prominent column foot 1.2 mm long carrying near its base two densely papillose pads; free column 2.2 mm long, 0.6 mm diameter at the stigma; **clinandrium** very conspicuous, densely ciliate-fimbriate, the hairs long, flexuous, disordered. **Stigmatic cavity** almost totally hidden by the rostellum, subquadrate, concave, viscous, shining. **Rostellum** prominent, a transverse plate with a retuse apex, convex, translucent, with two oblique, triangu-

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

lar, perpendicular projections at the sides. Anther unilocular, subquadrate, white, ca. 0.3 mm long. Pollinarium made up of pollinia and viscidium. Pollinia 2, obovoid, tapering to the base, yellow, 0.25 mm long, 0.1 mm wide. Capsule not seen.

HOLOTYPE: MEXICO: CHIAPAS: Cerro Tres Picos, north of Tonalá, montane rain forest with *Oreopanax*, Lauraceae and Ericaceae, ca. 2150 m, *Soto Arenas 2763*, E. Martínez and A. Mendoza, specimen prepared from cultivated material, 20 October 1986. AMO! The plant is growing well in cultivation and more specimens can be prepared later.

OTHER SPECIMENS AND RECORDS: See the Spanish version on page 258.

DISTRIBUTION AND ECOLOGY: Mexico and El Salvador, surely in Guatemala too (the description of *Pleurothallis blaisdellii* in the first volume of "Orchids of Guatemala" (Ames & Correll, 1952) seems to include characters of *Trichosalpinx greenwoodiana*). Epiphytic, rarely terrestrial, in extremely humid montane rain forest at high altitude, with *Oreopanax*, Lauraceae, Ericaceae, and oaks. In Mexico known so far only from two very similar localities in the Sierra Madre de Chiapas, one on the high part of Cerro Tres Picos, north of Tonalá, at 2150 m, the other near Motozintla, at 2400 m. Probably occurs on other inaccessible mountain peaks near the coast of Chiapas.

TIME OF FLOWERING: September-October.

IDENTIFICATION: This is the only Mexican species of the complex with conspicuously papillose sepals. The plant is similar to that of *T. blaisdellii*, but differs from that species in having smaller flowers, copper-tinted, papillose sepals, petals and column clearly ciliate, and darker coloured leaves. *T. greenwoodiana* is the highest altitude species of the genus in Mexico.

ETIMOLOGY: dedicated to Ed Greenwood, for his enthusiasm and devotion to studies of Mexican orchids, and for his patient assistance and guidance in my work with these plants.

CONSERVATION STATUS: not at risk. The species is very abundant in some localities, and although its Mexican distribution is rather restricted, the inaccessibility of its habitats seems to make deliberate conservation measures unnecessary.

Trichosalpinx nageliana Soto Arenas, *Orquídea* (Méx.) 10(2): 259-260, 1987.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

Plant epiphytic, caespitose, erect, 1.6-4.5 cm high. **Roots** simple, very numerous, flexuous, round, light brown, 0.8-1 mm diameter, up to 4 cm long. **Rhizome** very short, hidden by the stems and roots. **Stems** 1-leaved, slender, round, straight, completely covered by lepanthiform sheaths, made up of 3-4 internodes, 0.8-2.5 cm long. **Stem sheaths** lepanthiform, funnel-shaped, appressed to the stem, the apices expanded, with one side slightly prolonged, apex obtuse to subacute; margins and veins ciliate, free apex up to 4 mm long. **Leaves** solitary, terminal, elliptic to lanceolate-elliptic, obtuse to subacute, apex 3-toothed, base cuneate, shortly petiolate, glabrous, coriaceous-fleshy, upper surface dark green, lower surface purple; 8-18 mm long, 4-7 mm wide. **Inflorescences** racemose, produced year after year in fascicles at the base of the leaf, 1 or 2 in each flowering season, 0.9-1.5 cm long including the peduncle, the latter covered by the uppermost sheath of the stem; usually with 4 flowers (3-6), crowded, shorter than the leaf, sometimes subequal to it. **Floral bracts** conspicuous, funnel-shaped to cucullate, membranous, translucent, very lightly carinate, ca. 1.5 mm long. **Ovary** pedicellate, articulated, obconical, somewhat 3-angled, sulcate, dilated towards the apex, 0.8 mm long, 0.5 mm maximum diameter; pedicel persistent, the ovary-pedicel joint marked by two circumferential rings. **Flowers** bilabiate, often facing downwards, not opening widely, slightly fleshy, purple with cream markings. **Dorsal sepal** ovate-oblong, apex obtuse to rounded, concave, keeled, margins ciliate, 3-veined, cream basally, purple at the apex and margins, ca. 3 mm long, 1.7-1.8 mm wide at the base. **Lateral sepals** fused, the apices easily separated, forming a cymbiform synsepal, with a hump on the outer surface over the column foot, and a slight axial depression from the hump to the apex bordered by two keels; 6-veined; when flattened, widely elliptic-obovate, apex obtuse, rounded; margins with a few inconspicuous hairs; cream basally, purple at the apex and margins, 3 mm long, 2.3 mm wide near the middle. **Petals** oblong to narrowly ovate, apex rounded, sometimes abruptly apiculate or subacute, margins finely denticulate; 1-veined; translucent purple; 1.3-1.5 mm long, 0.5 mm wide. **Lip** unguiculate, basally auriculate, auricles rounded, incurved, with irregular borders; blade arcuate, fleshy, margins upturned below the middle, revolute above, intense purple; when flattened, oblong-subpandurate, obtuse, rounded; margins conspicuously ciliate; 3-veined; callus a pyramidal boss just above the claw, prolonged as a high ridge which divides immediately into two low ones which vanish towards the apex, bordering an axial groove, 2.0-2.2 mm long, 0.7-0.8 mm maximum width (in the basal 1/3). **Column** curved, winged, wings vertical, oblong, their apices subtriangular and denticulate, free column ca. 1.6 mm long, foot 0.8 mm long; **clinandrium** denticulate, subequal to the apices of the column wings. **Stigmatic cavity** almost completely hidden by the rostellum, suborbicular, concave, viscous, shining. **Rostellum** very prominent, a transverse plate, convex, translucent, with two triangular, perpendicular projections at the sides. **Anther** unilocular, subspherical-quadrangle, white, 0.4 mm long. **Polli-**

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

anarium made up of pollinia and viscidium. Pollinia 2, subovoid-clavate, tapering to the base, waxy, yellow, ca. 0.2 mm long. Capsule not seen.

HOLOTYPE: MEXICO: GUERRERO: about 2 km before Omiltemi, humid deciduous oak forest (*Quercus castanea*) on outcropping limestones, ca. 1900 m altitude, 7 July 1984, Soto Arenas 3075, J. Meave, L.M. Calvo, & O. Paz AMO! **ISOTYPE:** MO!

OTHER SPECIMENS AND RECORDS: See the Spanish version on page 261.

DISTRIBUTION AND ECOLOGY: endemic to the State of Guerrero, Mexico. Up to the present the species has been collected only in two localities in the Sierra Madre del Sur which are not far apart (ca. 30 km), in mixed oak forest on karst limestones with some elements of humid montane flora. In Omiltemi it forms enormous colonies on the trunks and branches of oaks, but in the Pedregal de Cruz de Ocote it is very rare.

TIME OF FLOWERING: July and August.

IDENTIFICATION: *T. nageliana* is recognizable by the small size of the plant, with usually 4 small, partly-closed, down-facing flowers. The leaves are fleshier than in other species, rather similar to those of *T. pringlei*, and the lip is very long compared with the column. Unfortunately, there are no characters which help identify the plant quickly, even though it is a distinct species.

ETYMOLOGY: dedicated to the memory of Otto Nagel, the extraordinary collector of orchids who collaborated for many years with Erik Oestlund, because of his enormous contribution to knowledge of Mexican Orchids. Nagel collected in (among other areas) parts of Guerrero which even today (1987) are isolated and very difficult of access, and it is quite probable that he himself saw this little orchid.

CONSERVATION STATUS: Fortunately, the zone where *T. nageliana* has been found has been proposed as a Natural Reserve; if it becomes a reality, the future of this species of very limited distribution will be assured. However, the population has survived intense disturbance by pasturing cattle and the frequent fires used to "improve" pasturage in the forest, and seems in no danger.

Trichosalpinx pringlei (Schltr.) Luer, Phytologia 54(5):396. 1983.

Basionym: *Pleurothallis pringlei* Schlechter, Fedde Repert. 3:20. 1906.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

Plant epiphytic, up to 8 cm high, forming dense mats by means of a creeping rhizome which produces stems and roots at regular intervals. Roots simple, very numerous, flexuous, round, at times slightly flattened, strongly adherent to the bark of the host tree, whitish-brown, 1.0 mm diameter. Rhizome elongate, conspicuous, 6-14 mm long between stems, 0.9 mm diameter, made up of several internodes, covered with lepanthiform sheaths. Stems 1-leaved, slender, round, curved, erect or pendulous, formed of 3-4 internodes, completely covered by sheaths. Stem sheaths lepanthiform, funnel-shaped, appressed to the stem, the apex expanded, margins and veins ciliate. Leaves oblanceolate to elliptic-subspatulate, obtuse to subacute, rounded, apex 3-toothed, base abruptly attenuated, petiolate; upper surface dark green, lower spotted with purple; glabrous, rather fleshy, 1.6-3.3 cm long, 7-12 mm wide. Inflorescence racemose, filiform, arcuate, lax, much longer than the leaves, produced in fascicles at the base of the leaves, one inflorescence in each flowering season, 1.8-5 cm long, 6-15 flowered. Flower bracts funnel-shaped to cucullate, membranous, 2.2 mm long. Ovary pedicellate, articulated, obconical, somewhat 3-angled, sulcate, expanded towards the apex, 1.1 mm long, 0.8 mm maximum diameter; pedicel persistent, ovary-pedicel joint without conspicuous rings. Flowers bilabiate, rather open, somewhat fleshy, purple and cream-yellow. Dorsal sepal ovate-oblong to ovate-lanceolate, acute, 3-veined, concave, the distal third flat, pointing upwards, and thickened, with a texture similar to the lip, margin ciliate above the middle, base cream yellow, apically purple; (4)5.5 mm long, ca. 2.2 mm wide near the base. Lateral sepals fused nearly to the middle (somewhat variable) to form a synsepal, concave, apical half thickened, with a texture like that of the lip, margin ciliate, the hairs small; when flattened, obovate, the apices separated, acute; 4-4.8 mm long, 2.8 mm maximum width. Petals lanceolate to linear-oblong, acute to subobtuse, then abruptly acuminate, slightly oblique, margin denticulate, more conspicuously above the middle; 1-veined; 2-(3) mm long, ca. 0.5 mm wide. Lip with two small basal auricles, unguiculate, trilobate; lateral lobes oblong, their apices triangular, erect margins irregular; mid-lobe elliptic, obtuse, apex slightly decurved, margins slightly irregular to sometimes almost denticulate, apical margins downturned; fleshy; 3-veined; callus formed by two keels running almost full length of the lip; when spread, 3.1 mm long, 1.3 mm wide near the middle and across the lateral lobes. Column arcuate, 2-winged, wings vertical, column apex irregularly denticulate and widened, free column 2.2 mm long, 0.6 mm wide at the stigma; column foot 1.2 mm long, slightly papillose. Clinandrium with 3 apical projections, central one linear with denticulate apex, laterals small, triangular. Rostellum semihemispherical, very prominent, slightly bilobed, almost totally covering the stigma. Stigmatic cavity suborbicular-quadrate, ca. 0.3 mm diameter. Anther bilocular, a small plate separating the cavities, white, 0.4 mm long, 0.5 wide. Pollinarium made up of pollinia and viscidium. Pollinia 2, ovoid-subclavate, attenuated to the base, yellow, ca. 0.2 mm long. Capsule globose,

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

ca. 0.6 mm long, 0.3 mm diameter.

TYPE: MEXICO: OAXACA: on oaks on Cerro San Felipe, 2400-3000 m altitude, Pringle 4709, 14 June 1894. Holotype destroyed at Berlin. ISOTYPE: MEXU!

OTHER SPECIMENS AND RECORDS: See the Spanish version on page 263.

DISTRIBUTION AND ECOLOGY: Mexico (Guerrero, Oaxaca, and Chiapas), Guatemala, and El Salvador, in humid pine-oak forest with a marked dry season, from 1900 to 2400 m altitude. In almost all its localities it grows in company with *Pleurothallis minutalis* and many other orchids. Although it has a wide geographic distribution, *T. pringlei* occurs only in very localized colonies. The plants are found growing on large trunks of oak and madroño (*Arbutus*) and rather often grow pendent.

TIME OF FLOWERING: June to September, in cultivation to as late as November.

IDENTIFICATION: *T. pringlei* is the easiest species of the genus to identify in Mexico, because of its creeping habit, inflorescences longer than the leaves, and the well-defined lateral lobes of the lip. The shapes of the leaves and flowers are rather similar to those of *T. blaisdellii*, but the resemblance is only superficial.

ETYMOLOGY: Rudolf Schlechter dedicated this interesting species to the famous North American botanical collector Cyrus G. Pringle, its discoverer.

CONSERVATION STATUS: probably not threatened, since it has a wide geographical range and population are sometimes numerous. As with *T. nageliana*, one of its populations lies within the area proposed as a Natural Reserve, near Omiltemi, Guerrero.

Trichosalpinx tamayoana Soto Arenas, Orquídea (Méx.) 10(2): 264-265. 1987.

Plant epiphytic, caespitose, erect to slightly pendulous, 3-7.7 cm high. Roots simple, very numerous, flexuous, round, light brown, up to 5 cm long, 0.4 mm diameter, weakly attached to the substrate. Stems 1-leaved, of about 5 internodes, slender, round, straight or apparently zigzag (this appearance is caused by the lepanthiform sheaths, the stem itself only rarely being slightly flexuous), 8-45 mm long, 0.35 mm diameter. Stem sheaths lepanthiform, funnel-shaped, appressed to the stem, the apex expanded, one side prolonged and acute, free part up to 4.5 mm long; margins and veins ciliate, the hairs deciduous. Leaf solitary, elliptic, acute to subacute,

SOTO ARENAS: *Trichosalpinz*

apex 3-toothed, petiolate, coriaceous, glabrous, upper surface olive green, somewhat glaucous, lower surface uniformly spotted with purple, the stomata lighter coloured, very conspicuous, 1-4.5(6) cm long, 4-10(13) mm wide. **Inflorescence** racemose, produced year after year at the base of the leaf, 1 or rarely up to 3 in each flowering season, on stems up to 4-5 years old; 1-1.5(2.5) cm long including the peduncle, much shorter than the leaves, peduncle covered by the uppermost sheath of the stem, carrying 2-6 flowers. **Flower bracts** conspicuous, funnel-shaped to cucullate, slightly keeled, translucent purple, (1)1.2-1.5 mm long. **Ovary** pedicellate, articulated, obconical, somewhat 3-cornered, sulcate, dilated apically, 0.7 mm long, 0.3 mm maximum diameter, pedicel persistent, ovary-pedicel joint marked by two circumferential rings. **Flowers** 2-lipped, not opening widely, slightly fleshy, purple with cream. **Dorsal sepal** oblong-elliptic, subacute, concave, margins ciliate, 3-veined, basally translucent yellow, purple apically, (3)3.2-4 mm long, 1.5-2 mm wide. **Lateral sepals** fused, sometimes totally, but easily separable, forming a cymbiform synsepal with a hump on the outer surface over the column foot, margins white ciliate, purple; when flattened, wide elliptic, 2.5-3 mm long, 2-2.3 mm wide. **Petals** oblique, oblong, apex rounded obtuse, margins ciliate-denticulate; 1-veined; purple, the apex translucent yellow; 1.5 mm long. **Lip** unguiculate, basally auriculate, auricles slightly falcate, incurved; blade arcuate, margins upturned below the middle, revolute above; when flattened, oblong-spatulate, apex rounded obtuse, margins ciliate only below the middle; 1.8 mm long, 0.7 mm wide near the apex; callus a small conical projection near the base just above the claw, continuing as a pair of very inconspicuous ridges separated by an axial groove running right to the apex. **Column** curved, winged, wings oblong with triangular apices, translucent yellow; free part 2 mm long, column foot 1 mm long. **Clinandrium** erose-denticulate. **Rostellum** prominent, a very convex transverse plate notched apically, with two small lateral rearward-pointing projections perpendicular to it. **Anther** unilocular, white, 0.35 mm long. **Pollinarium** formed of pollinia and viscidium. **Pollinia** 2, obovate, basally attenuate, yellow. **Stigmatic cavity** almost totally hidden by the rostellum, elliptic. **Capsule** not seen.

HOLOTYPE: MEXICO: SINALOA: *Soto Arenas 2121 & G. Salazar*, km 223 of Durango-Mazatlán highway near Potrerillos, 1350 m altitude, in a humid canyon in subdeciduous tropical forest-montane mesophytic forest surrounded by open, dry oak forest, epiphytic on *Annona* sp. at the edge of the stream. Collected 30 April 1986. Specimen prepared from cultivated material, 23 July 1986, AMO! **ISOTYPE:** MO!

OTHER SPECIMENS AND RECORDS: See the Spanish version on page 265.

DISTRIBUTION AND ECOLOGY: Endemic to Mexico, from the states of Sinaloa,

SOTO ARENAS: *Trichosalpinx*

Nayarit, Jalisco, Colima, Guerrero, and surely Durango. The plant is a typical species of the subdeciduous tropical forest, especially in humid sites. It has been found growing in a large variety of trees, *Annona*, *Brosimum*, *Bumelia*, *Inga*, *Lysiloma*, and *Oreopanax*. Among other orchids growing with it are *Cattleya aurantiaca*, *Scaphyglottis oblonga*, *Stanhopea radiosa*, and *Mormodes badia*. During the dry season *T. tamayoana* tolerates severe drought, and the plants can lose much water and become dark purple in colour.

TIME OF FLOWERING: McVaugh (1985) mentions that the species "flowers more or less throughout the year". In cultivation in a greenhouse in Mexico City it flowers only during the rainy season from July to October.

IDENTIFICATION: *T. tamayoana* is closely related to *T. ciliaris*, from which it differs in having wider leaves spotted, not striped with purple, and a longer lip. *T. ciliaris* is distributed on the Atlantic slope of Mexico, being found on the Pacific side only in the region of Cerro Teotepec, Guerrero, and in southern Oaxaca, both sites in the Sierra Madre del Sur. McVaugh (1985) mentions that material collected near Autlán has been determined as *Pleurothallis (Trichosalpinx) blaisdellii* S. Wats. which *T. tamayoana* does resemble, but from which it can be distinguished quickly by the latter's much smaller size of both plant and flowers. *T. tamayoana* is known from Guerrero to Sinaloa; it grows in dryer sites than *T. ciliaris*.

ETYMOLOGY: named in honour of Ing. Roberto González Tamayo, in recognition of his dedication to and his enormous work with Mexican orchids, especially those of Jalisco.

CONSERVATION STATUS: The species is very abundant wherever it grows, and probably is not threatened. However, the type locality, a small area, has been almost totally destroyed by the construction of a mine.

NOTES ON TERMINOLOGY

There is some confusion in the literature about what to call the more or less vertical axis of the aerial shoot (carrying leaves and flowers) of plants of the Pleurothallidinae. In most of the species the architecture of the plants fits very well the model of Tomlinson (see Hallé et al., 1978). The architectural type is clearly modular; each module is formed by a meristem which produces rhizome, stem, sheaths, leaves, and flowers. In this design the development of a new axis starts as a new branch from the base of the previous axis. Because of this low starting position, the first

internodes often are horizontal, and in most orchids the production of roots is limited to this zone. A rhizome thus is made up a chain of basal segments of modules and has been termed a "compound" organ by Dressler (1981). Each shoot, after producing a portion of rhizome, usually adopts a vertical position (an "orthotropic" axis, orienting itself upward along the local gravitational gradient) and acquires characteristics suitable for the collection of energy and for reproduction. This non-rhizomatous section recently has been called a "ramicaul" (Stearn & Pridgeon, 1984), a name invented to avoid the previously much-used term "secondary stem", which is obviously incorrect (Dressler, 1981). The term "ramicaul" was defined as "a branch of the cauline, or stem, or axial system in sympodial orchids, and is characterized by nodes and internodes, bracts, leaves and flowers". However, the invention was unnecessary, because over a century ago there appeared in English the botanical term "caulome", with an alternative spelling "cauloma" (used in the latter form in Spanish. I don't know which came first). The Oxford English Dictionary defines "caulome" as "The leaf-bearing axis of a plant; a stem or branch or the like". The best modern botanical dictionary (in Spanish), Font Quer (1982), provides a detailed essay on the term, saying (in part), "... (indicates) an entity opposed to the rhizome," or "... organic member which develops, in general, above the substrate, dedicated to the assimilation of nutritive materials (sic) and to forming reproductive organs". The "ramicaul" or "caulome" is thus exactly equivalent to other organs in many other monocotyledons such as species of *Palmae*, *Strelitziaceae*, *Bromeliaceae*, and *Musaceae*. However, studies of the architectural details of species in these families seem to use the word "stem" for the vertical axis of each shoot, and "rhizome" (or "stolon") for the initial, horizontal section of the shoot. Rasmussen (1986) emphasized the characteristics of sympodial growth in orchids and suggested that "this term is inappropriate for this part of the plant not only because it is not a branch but also because it is usually unbranched though the term immediately seems to suggest that it is branched."

I prefer the common word "stem" used in general simply as a label to indicate the part under discussion; in the *Pleurothallindinae* certainly, and in all the other orchids I know, there is no possibility of confusing the stem with any other organ. It seems preferable when discussing the stem (in the sense we intend it here, as the part of the plant axis, usually vertical, carrying leaves and flowers) to use that word to avoid confusion. If we used "ramicaul" in this restricted sense we would need to invent a new name for each segment of the rhizome. Unfortunately, both "ramicaul" and "caulome" have more general meanings (note the O.E.D. "... a stem or branch, or the like") and unless used with great, perhaps excessive care can be sources of confusion. I have seen "ramicaul" used to indicate the scape (!) of *Malaxis*, a stemless orchid (Reeves & Reeves, 1984). Misuses of this type arise from attempts to avoid common (or vulgar) words by replacing them with more "scientific" ones.

SOTO ARENAS: *Trichosalpinz*

ACKNOWLEDGEMENTS: I thank Dr. Fernando Chiang for preparing the latin diagnosis. Eric Hágsater and Ed Greenwood made several comments and criticisms.

BIBLIOGRAPHY

- Ames, O. & D.S. Correll. 1952. Orchids of Guatemala. *Fieldiana: Botany* 26 (1): 213.
- Cogniaux, 1896. *Fl. Bras.* 3(4):591.
- Dressler, R.L. 1980. A checklist of the Orchids of Panamá as known today. in *Orchids of Panamá. A facsimile Reprint of the Orchidaceae. Flora of Panamá. Monographs in Systematic Botany. Missouri Botanical Garden. Vol. 4. USA.*
- Dressler, R.L. 1981. *The Orchids, Natural History and Classification.* Harvard Univ. Press. Cambridge. 322 pp.
- Garay, L. 1974. *Acostea* Schltr. y los Géneros del Complejo *Pleurothallis*. *Orquideología* IX(2):103-126.
- González Quintero, L. 1980. Paleocología en un sector costero de Guerrero, México. *Memorias del III Coloquio sobre Paleobotánica y Palinología. Col. Cient. Prehistoria* 86:133- 158.
- Hallé, F., R.A. Oldeman & P.B. Tomlinson, 1978. *Tropical Trees and Forests. An Architectural Analysis.* Springer-Verlag. Berlin- Heidelberg-New York.
- Hamer, F. 1974. *Las Orquídeas de El Salvador. vol. 2: 212-213.* Ministerio de Educación. San Salvador.
- Luer, C. 1986. Systematics of the Pleurothallidinae (Orchidaceae). *Icones Pleurothallidinarum.* Missouri Botanical Garden.
- McVaugh, R. 1985. *Flora Novo-Galiciana. vol. 16. Orchidaceae. p. 263.* Michigan Univ. Press.
- Pabst, G. 1975. *Orch. Brasiliensis* 162.
- Rasmussen, H. 1985. "Ramicaul"- An improvement within monocotyledon terminology? *Taxon* 34(4): 654-657.
- Reeves, L.M., & T. Reeves. 1984. Life History and Reproduction of *Malaxis paludosa* in Minnesota. *Am. Orch. Soc. Bull.* 53(12):1280-1291.
- Stearn, W.L. & A.M. Pridgeon, 1984. Ramicaul, a better term for the Pleurothallid "secondary stem". *Am. Orch. Soc. Bull.* 53(4):397-401.
- Williams, L.O. 1951. *The Orchidaceae of Mexico. Ceiba* 2:90.

Miguel Angel Soto Arenas, Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología. Apdo. Postal 53-123, 11320 México, D.F., MEXICO.

HABENARIA IXTLANENSIS
UNA NUEVA ESPECIE DEL SUR DE MEXICO

E. W. Greenwood

En México las *Habenarias* están ampliamente distribuidas, aunque frecuentemente las encontramos en grupos de unas cuantas plantas, y sólo ocasionalmente, sobre todo desde el final del verano hasta la mitad del invierno, vemos alguna con flores. El género es bastante difícil porque varias especies pueden tener la misma apariencia y forma general, e incluso ser parecidas en los detalles. Además, la literatura puede llegar a ser frustrante pues carece de los detalles necesarios. Las claves y descripciones disponibles parecen estar hechas solamente para trabajar con ejemplares de herbario, así que muchas de los detalles claramente visibles en el campo no pueden ser utilizados en la identificación. Este aspecto es particularmente cierto en lo que concierne a los detalles de la columna, los cuales frecuentemente son de alto valor diagnóstico a nivel específico. Sin embargo, han sido casi ignorados por los taxónomos porque en el proceso de herborización la columna sufre una gran distorsión o se destruye, y por lo tanto los taxónomos tradicionales no conocen su apariencia. A pesar de esto, después de algunos años de experiencia uno puede llegar a reconocer en el campo ciertas especies de *Habenaria*, y estar razonablemente confiado en las determinaciones, aunque también resulta obvio que algunos taxa todavía no son entendidos correctamente. Con esta situación puede ser difícil decidir si una planta extraña para nosotros es bien conocida de otras zonas o si no está descrita; sin embargo algunas veces es fácil.

El primer encuentro con la planta que discutiremos aquí fue a finales del otoño; era una colonia pequeña al lado del camino, y entonces la mayoría de las espigas llevaban frutos, sólo unas cuantas flores estaban todavía en buenas condiciones; a primera vista la planta fue nueva para nosotros. Cuando revisamos la literatura disponible no encontramos ninguna mención acerca de una especie con las flores claramente en un solo lado de la inflorescencia, es decir secunda, y no existen reportes de ninguna especie de norte o centroamérica que no coloque los polinarios en los ojos del polinizador; esta los deposita en la proboscis. Como la literatura es tan inadecuada, no tenía certeza acerca de mi suposición de que se trataba de una nueva especie, por lo que pedí algunas opiniones. El Dr. Jany Renz, reconocida autoridad en *Habenaria* y sus aliados, está de acuerdo conmigo, y por ello la propongo como nueva:

Habenaria ixtlanensis Greenwood, sp. nov. Planta terrestre, erecta, foliosa, ad 30 cm alta. Caulis erectus, rigidus, foliosus, bracteosus; folia vel bracteeae 6-10, tran-

GREENWOOD: *Habenaria iztlanensis*

sitoria, sessilia vel subsessilia, longe ovata ubi applanata, acuta vel apiculata, ad 6 cm longa, 1.5 cm lata. Racemus laxus ad ca. 10 floribus, valde subsecundus. Flores mediocres, virides, noctu fragrantés; petala bilobata, labellum trilobatum; nectarium pendens, ca. 25 mm longum, nectare copioso; stigmatibus lobis 2, stipitati; pollinaria 2, pollinia 4; viscidia 2, approximata, introrsum spectantia adversum nectarium aperturam.

Planta terrestre, erecta, hojosa, decidua, de ca. 30 cm de alto. **Tuberoide** basal, subterráneo, más o menos erecto, subelipsoide, obtusamente redondeado, de ca. 2 cm de alto, 1.2 cm de diámetro. **Raíces** numerosas, irregularmente distribuidas, largas, delgadas, redondas, de ca. 10 cm de largo, 1.5-2.5 mm de diámetro. **Vaina** basal tubular, delgada, seca, café, con el ápice fragmentado en la floración, de ca. 2.5 cm de largo, 2.5 mm de diámetro. **Tallo** del ápice del tuberoide, erecto, recto, rígido, folioso-bracteoso, de ca. de 30 cm de alto incluyendo la inflorescencia, 2.5 mm de diámetro. **Hojas/brácteas caulinares** de 6 a 10, con gradación de unas a otras, sésiles o subsésiles, pequeñas, ascendentes, las más grandes abajo de la mitad del tallo, las tres inferiores mucho más pequeñas, fuertemente conduplicadas; cuando extendidas, largamente ovadas, abruptamente agudas a apiculadas, de ca. 6 cm de largo, 1.5 cm de ancho. **Inflorescencia** un racimo laxo, erecto, de hasta 10 flores, de ca. 16 cm de largo, 2.5 cm de diámetro; con las flores conspicuamente dispuestas en un lado, las flores mirando dentro de un ángulo horizontal de 180 grados, algunas veces casi secundas. **Brácteas florales** erectas, más largas que el ovario, envolviéndolo, ligeramente arqueadas, fuertemente conduplicadas con una costilla axial alta y angosta; cuando extendida, ovada, apiculada, de ca. 3.5 cm de largo, 1.2 cm de ancho, las superiores más pequeñas. **Flores** resupinadas, no muy atractivas, de tamaño mediano, con un nectario prominente, verdes, mirando directamente hacia afuera, con una gálea conspicua sobrepasando por mucho la columna, el perianto de ca. 2.3 cm de alto, de 1.5 cm de ancho; fuertemente fragantes en la noche. **Ovario** oscuramente pedicelado, erecto-ascendente, alargado, delgado, subovoide, de ca. 19-20 mm de largo, 2-2.2 mm de diámetro. **Sépalo dorsal** formando una gálea con los lóbulos internos de los pétalos, profundamente cóncavo-conduplicado, arqueado sobre la columna, con una quilla dorsal alta y angosta en toda su longitud; cuando extendido * ovado, con el ápice cortamente ensanchado, entonces abruptamente agudo, el ápice extremo punteagudo y los segmentos del margen apical formando líneas rectas con los ángulos exteriores muy agudos, de ca. 9 mm de largo, 5 mm de ancho; márgenes enteros, los márgenes laterales llegan a ser irregulares, finamente dentados justo antes de los ángulos apicales; trinervados. **Sépalos laterales** abruptamente re-

* No se puede extender sin que haya alguna distorsión, debido a la forma profundamente cóncava.

flejados 180 grados, profundamente canaliculados transversalmente, la zona marginal superior revoluta casi hasta la mitad, los márgenes cortamente fusionados antes del extremo apical, arriba de la mitad fuertemente carinados en la cara externa, la costilla formando un apículo terminal corto, lateralmente comprimido; cuando extendidos, largamente ovados, falcados, agudo- apiculados, la base cortamente angostadas, de ca. 9 mm de largo, 3 mm de ancho; márgenes enteros; trinervados. Pétalos bilobados, lóbulos exteriores libres, ampliamente extendidos, ligeramente arqueados hacia arriba y hacia atrás más o menos simétricamente ca. 90 grados; cuando extendidos, el lóbulo interno carnoso, subtriangular, el ápice cortamente redondeado, ligeramente falcado, de ca. 8 mm de largo, 1.5 mm de ancho; márgenes redondeados; binervados; lóbulos externos ca. 45 grados con respecto al interno, lineares, el ápice abruptamente obtuso, casi redondo, falcados ca. 90 grados, de ca. 1 cm de largo, 0.7 mm de diámetro; binervados. Labelo trilobado, los lóbulos laterales divergiendo ca. 30-40 grados del lóbulo medio, la base extendiéndose debajo de la columna en un largo nectario tubular; lóbulo medio carnoso, alargado, delgado, suavemente recurvado ca. 90 grados, con una protuberancia baja, corta, ancha, de la mitad del ancho que la base inmediatamente abajo de la columna; cuando extendido, ligulado, recto, angosto, con el ápice redondeado, de ca. 11 mm de largo, 1.5 mm de ancho; márgenes enteros; trinervado; lóbulos laterales alargados, delgados, ligeramente arqueados, de ca. 15 mm de largo, 0.8 mm de grosor; trinervados. Nectario alargado, delgado, suavemente arqueado, de ca. 25-26 mm de largo, 0.6 mm de diámetro cerca de la base, 1.5 mm en la extensión apical. Néctar abundante, dulce. Columna muy corta, alta, compacta, con tres partes principales, antera, rostelo y estigma, de ca. 5 mm de alto, 3 mm de ancho, 2.3 mm de largo a través del eje floral. Rostelo grueso, carnoso, rígido, subcónico, con el fondo plano, ligeramente comprimido dorsiventralmente, con un par de cuernos carnosos, anchos, horizontalmente aplanados, que se proyectan del borde inferior. Lóbulos estigmáticos 2, libres, separados pero cercanamente paralelos, subelipsoides aplanados, fuertemente comprimidos dorsiventralmente, redondeados, las bases más angostas, cada uno de ca. 2 mm de largo, 1.5 mm de ancho, 1 mm de grosor. Antera tan ancha como la columna y de la mitad de alta, el conectivo * masivo, carnoso, llevando las dos tecas en los márgenes laterales, continuándose alrededor del piso de las tecas, al lados de las bases estigmáticas para formar a un lado y otro de la columna una pequeña masa blanquecina, irregular, el estaminodio o aurícula. Polinarios 2, complejos, formados por polinios, caudículas y viscidio; las caudículas suavemente arqueadas hacia adentro y adelante ca. de 90 grados para unirse con el viscidio; los dos viscidios mirando hacia adentro al eje floral y muy

* Este término se utiliza en las Orchideae (sensu Dressler 1981) para designar una estructura que parece ser equivalente al diente medio de la columna de muchas otras orquídeas, cuyo origen probablemente es el filamento de la antera.

GREENWOOD: *Habenaria iztlanensis*

cercanos, sus lados planos casi paralelos; de ca. 2.5 mm de longitud total. Polinios 4, en dos pares, cada par ovoide, lateralmente comprimidos, de ca. 1.3 mm de largo, 0.5 mm de ancho, 0.3-0.4 mm de grosor. Polen naranja-amarillo opaco. Cápsula erecta, pedicelada, subovoide, suavemente arqueada, de ca. 2.5 cm de largo, 5 mm de diámetro.

NOTA: Una descripción más detallada puede encontrarse en el apéndice de la versión inglesa.

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: km 4.3, Ixtlán de Juárez-Natividad, 2200 m, E.W. Greenwood G-1159 & O. Suárez. 17 de octubre de 1983. AMO! ISOTIPOS:MEXU!, K! (un espécimen en FAA, AMO!).

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: OAXACA: km 4.3, Ixtlán de Juárez- Natividad, 2200 m, E.W. Greenwood G-1219. 23 de septiembre de 1984. AMO!, MEXU!, ENCB!, MO!, AMES!, herbario personal de Jany Renz !

EPOCA DE FLORACION: Septiembre-octubre.

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA: Se conoce solamente de la localidad tipo en el estado de Oaxaca. Las plantas crecen en grupos dispersos de unas pocas a varias docenas de individuos maduros con cientos de plántulas; en sitios algo sombreados, en suelos pobres sobre calizas, en bosques de pino-encino con una marcada estación seca. Otras orquídeas que crecen en la zona son *Encyclia michuacana*, *Oncidium graminifolium*, *Bletia* sp., *Pleurothallis minutalis*.

RECONOCIMIENTO: una pequeña *Habenaria* de flores verdes con racimos de unas 10 flores claramente dirigidas hacia un solo lado. Los viscidios muy cercanos y enfrente uno del otro.

ETIMOLOGIA: el nombre específico se refiere a Ixtlán de Juárez, Oaxaca, el pueblo cercano a donde fue localizada la planta.

MECANISMO DE POLINIZACION: las flores verdes, con nectarios alargados y tubulares, el néctar abundante y la intensa fragancia nocturna sugieren fuertemente que el polinizador es una polilla nocturna. El mecanismo coloca los polinarios, uno a cada lado de la proboscis del vector cuando éste colecta el néctar. Una vez removidos los polinarios, las caudículas se doblan hacia atrás aproximadamente 90 grados en unos 30 segundos, la flexión llevándose a cabo principalmente cerca del viscidio. Al mismo tiempo las caudículas se tuercen unos 90 grados para que la cara aplanada de los

polinios quede mirando hacia los lóbulos del estigma, maximizando de esta manera el área probable de contacto.

El adhesivo del viscidio es muy efectivo, y una vez aplicado se endurece rápidamente para formar una unión muy difícil de romper. Los movimientos simultáneos de las caudículas son muy rápidos; bajo el microscopio el movimiento es claramente visible, y aun cuando el proceso ocurre en un ambiente moderadamente húmedo, la posición final se alcanza en menos de un minuto.

La polinización no ha sido observada y no sabemos cuál es el polinizador; sin embargo es interesante notar que en un radio de medio kilómetro del sitio de nuestra planta hay una extensa colonia de *Habenaria crassicornis* Lindl. Esta última especie florece al mismo tiempo y sus flores son algo similares, verdes y fragantes en la noche, pero los polinarios los deposita en los ojos compuestos del polinizador. Es muy probable que ambas especies sean polinizadas por la misma polilla.

DISCUSION: Dos características menores de esta especie deben ser recalculadas. El ápice del sépalo dorsal tiene una forma peculiar (véanse el dibujo y la descripción detallada), pero no puedo visualizar alguna función. Las brácteas de las flores tienen estomas abundantes en la superficie interna, pero no en la externa. Tampoco se conoce la razón de esta extraña característica.

Habenaria ixtlanensis es la única especie mexicana del género que coloca los polinarios en la proboscis del polinizador. Este hecho parece ser raro en el género, sólo en unas cuantas *Habenarias* brasileñas se ha ilustrado esta característica, sin embargo puede ser mucho más común de lo que parece, ya que las descripciones que aparecen en la literatura casi nunca incluyen detalles de la columna.

Observaciones en plantas vivas muestran que los detalles de la columna difieren considerablemente entre muchas especies y las diferencias en el arreglo del estigma y viscidio parecen indicar mecanismos de polinización distintos, como el de *H. ixtlanensis*. Estas diferencias deben tomarse en cuenta cuando se discute la taxonomía de *Habenaria* a nivel específico, pero para ello es necesario examinar material vivo, un punto que ha sido descuidado por los taxónomos. Esperamos que estudios de los detalles de la columna ayuden a esclarecer la confusión de complejos como el de *H. macroceratitis* y sus aliados.

En un género estrechamente relacionado, *Platanthera*, que se distribuye ampliamente en las áreas templadas del hemisferio norte, se ilustra claramente la importancia de estudiar la estructura de la columna. Dos especies europeas muy similares y vis-

tosas, *Platanthera bifolia* y *P. chlorantha*, han sido reconocidas durante mucho tiempo como especies distintas debido a las marcadas diferencias en el arreglo de la antera y el polinario. En Norteamérica dos especies muy vistosas, *P. psychodes* y *P. grandiflora*, causaron gran confusión por más de un siglo debido a que se trabajó exclusivamente con ejemplares herborizados. No fue hasta 1974 que Stoutamire mostró que las dos eran muy distintas, una colocaba los polinarios en la proboscis y la otra en los ojos de las mariposas que las polinizaban. Más recientemente (Folsom, 1984) *Platanthera chapmanii* ha sido reinstalada como especie válida, después de que fue reducida al status de un híbrido putativo por Ames (1910); el status de especie se justifica porque el mecanismo de polinización coloca los polinarios en la proboscis de una mariposa, mientras que sus supuestos padres los colocan en los ojos.

NOTAS SOBRE LA ESTRUCTURA

Los "estaminodios", unas pequeñas estructuras que se presentan en todas las especies de *Habenaria* y *Platanthera* que he visto, se llaman así porque los primeros investigadores pensaron que podrían ser los vestigios de las dos anteras laterales presentes en algún ancestro de las orquídeas, pero que no se encuentran en la gran mayoría de las especies actuales.

En *Habenaria* y *Platanthera* los "estaminodios" no tienen apariencia de estambres y de hecho no parecen representar vestigios de estos. Catling (1983) ha observado granos de polen germinando en los "estaminodios" y penetrando al ovario de *Platanthera clavellata* (Michx.) Luer var. *clavellata*, y cita observaciones similares hechas por Gray (1862, 1863). El concluye que estas estructuras no son estaminodios en el sentido usual. Será necesario realizar estudios del desarrollo de la columna para determinar el origen de los "estaminodios".

AGRADECIMIENTOS: Agradezco al Dr. Jany Renz por haber confirmado mis sospechas de que esta especie no había sido descrita con anterioridad. El Dr. Fernando Chiang preparó la diagnosis latina.

BIBLIOGRAFIA

- Ames, O. 1910. Orchidaceae Fasc. IV:155. Merrymount Press. Boston.
- Catling, P. M. 1983. Autogamy in Eastern Canadian Orchidaceae: A Review of Current Knowledge and Some New Observations. *Naturaliste Can. (Rev. Ecol. Syst.)* 110:44.

GREENWOOD: *Habenaria iztlanensis*

- Dressler, R. L. 1981. The Orchids, Natural History and Classification. Harvard University Press, Cambridge & London.
- Folsom, J. P. 1984. A Reinterpretation of the Status and Relations of Taxa of the Yellow-Fringed Orchid Complex. *Orquídea (Méx.)* 9 (2): 321-345.
- Gray, A., 1862. Enumeration of the Plants of Dr. Parry's Collection in the Rocky Mountains. *Amer. J. Sci. Arts. Ser. 2*, 34: 249- 261.
- Gray, A. 1863. Structure and fertilization of certain orchids. *Amer. Sci. Arts. Ser. 2*. 36: 292-294.
- Stoutamire, W. P. 1974. *Brittonia* 26: 42-58.

E.W. Greenwood, Apdo. 3, Suc. C. 68050 Oaxaca, Oax. MEXICO.

HABENARIA IXTLANENSIS

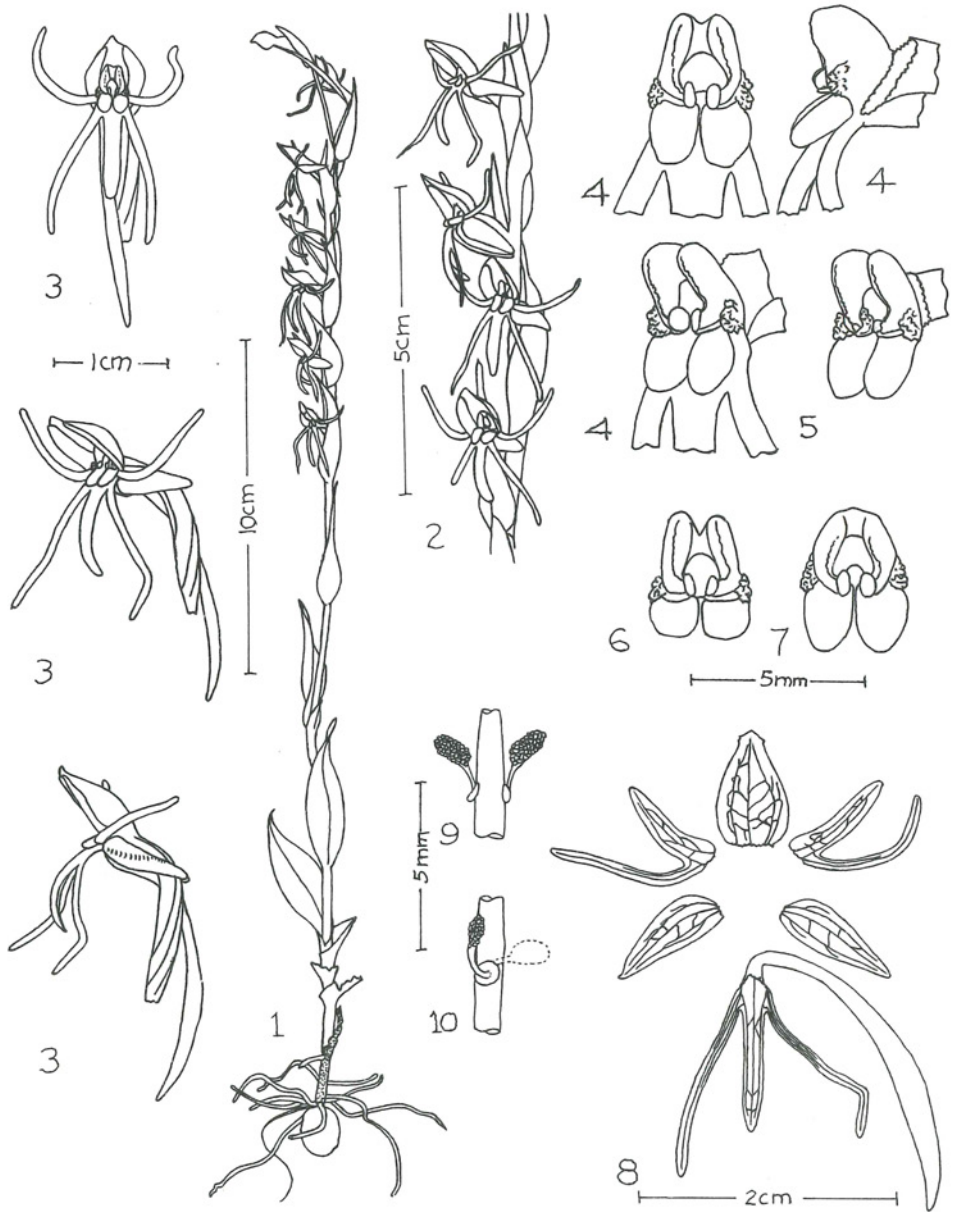
Drawing legend

1. Plant.
2. Flowers.
3. Flower, front, 3/4, and side views.
4. Column, front, 3/4, and side views.
5. Bare column, 3/4 view.
6. Column, 3/4 top view.
7. Column, top view.
8. Perianth dissection.
9. Pollinaria on needle, top view, final position.
10. Pollinarium, side view, final and initial positions.

Explicación de los dibujos

1. Planta.
2. Flores.
3. Flor, vista de frente, de 3/4 y de perfil.
4. Columna, vista de frente, de 3/4 y de perfil.
5. Columna sin antera, vista de 3/4.
6. Columna, vista 3/4 superior.
7. Columna, vista superior.
8. Disección del perianto.
9. Polinarios sobre una aguja, vista superior, posición final.
10. Polinario, vista de perfil, posición final e inicial.

GREENWOOD: *Habenaria iztlanensis*



HABENARIA IXTLANENSIS,
A NEW SPECIES FROM SOUTHERN MEXICO

E. W. Greenwood

Habenarias are widely and thinly distributed in Mexico, usually in groupings of a few scattered plants, and one often comes across some in flower in late summer to midwinter. The genus is rather difficult to study, because many species have flowers very much alike in general form and even in most details, and reference to the literature can be frustrating. Available keys are made, it seems, to be used only with pressed specimens in the herbarium, as are the taxonomic descriptions, so that in the field many of the details of structure of the plants and flowers clearly visible to the observer cannot be used to help identification. This is particularly true concerning details of the column, often highly diagnostic at the species level, but largely unrecorded by taxonomists; the columns are badly distorted, often almost destroyed by being pressed for the herbarium, so most taxonomists don't know what they look like. After a few years experience, however, one can begin to recognize some *Habenaria* species readily in the field, and to be reasonably sure that identifications are correct, even though it also becomes obvious that some taxa are not understood correctly. In this situation, it can be difficult to decide whether an unfamiliar plant is well-known somewhere else, or whether it is undescribed; sometimes it's easy.

When we first saw the plant discussed here, it was late in the autumn, and in the little roadside colony that caught our eye, most of the flowering stalks were in fruit. But there were still a few flowers in good condition, and even at a glance it was obvious that the species was unfamiliar to us. When I checked the available literature, there was no mention anywhere of a species with a noticeably one-sided inflorescence, and no species listed for North or Central America was said to place its pollinaria anywhere but on the eyes of the pollinator; this one uses the proboscis. Because the literature is so inadequate in many ways, I could not rely on just my own opinion that we had a new species, and sought opinion elsewhere. Dr. Jany Renz, recognized as an authority on *Habenaria* and its relatives, agreed with me, so I propose the species as a new one :

Habenaria ixtlanensis Greenwood, *Orquidea* (Méz.) 10(2): 297-300. 1987.

Plant terrestrial, erect, leafy, deciduous, to ca. 30 cm tall. Root-stem tuberoid basal, subterranean, more or less erect, subellipsoid, bluntly rounded, to ca. 2 cm high, 1.2 cm diameter. Roots numerous, irregularly spreading, long, slender, round,

to ca. 10 cm long, 1.5-2.5 mm diameter. Basal sheath tubular, thin, dry, brown, and fragmenting apically at flowering, to ca. 2.5 cm long, 2.5 mm diameter. Stem from the apex of the tuberoid, erect, straight, stiff, foliose-bracteose, to ca. 30 cm high including the inflorescence, 2.5 mm diameter. Leaves/stem bracts 6 to 10, grading into one another, sessile to subsessile, small, ascending, largest below the middle of the stem, the three lowest much the smallest, deeply conduplicate; when flattened, long ovate, sharply acute to apiculate, to ca. 6 cm long, 1.5 cm wide. Inflorescence a loose, erect raceme of up to ca. 10 flowers, to ca. 16 cm long, 2.5 cm diameter; strongly one-sided, the flowers facing within a horizontal angle of 180 degrees, sometimes almost secund. Flower bracts erect, longer than the ovary, enfolding it, slightly arcuate, strongly conduplicate, with a high, narrow, axial keel; when flattened, ovate, apiculate, to ca. 3.5 cm long, 1.2 cm wide, smaller upwards. Flowers resupinate, not showy, medium-sized, with a prominent spur, green, facing directly outwards, the prominent hood much overhanging the column, to ca. 2.3 cm high across the perianth, 1.5 cm wide; very strongly night-scented. Ovary obscurely pedicellate, erect-ascending, long, slender, subovoid, ca. 19-20 mm long, 2-2.2 mm diameter. Dorsal sepal forming a hood with the inner lobes of the petals, deeply concave-conduplicate, arcuate over the column, with a high, narrow, dorsal keel full length; when flattened,* ovate, the apex very shortly flared, then abruptly subacute, the extreme apex sharp and the apical margin segments straight lines with sharp outer corners, ca. 9 mm long, 5 mm wide; margins entire, the lateral margins becoming finely irregularly toothed just before the apical corners; 3-veined. Lateral sepals abruptly reflexed 180 degrees, transversely deeply canaliculate, the upper marginal zone revolute almost to the middle, the margins fused shortly before the extreme apex, strongly keeled externally from below the middle, the keel forming a short, laterally compressed, terminal apicule; when flattened, long ovate, falcate, acute-apiculate, the base shortly narrowed, ca. 9 mm long, 3 mm wide; margins entire; 3-veined. Petals bilobed, outer lobes free, wide-spreading, smoothly arcuate upwards and backwards more or less symmetrically ca. 90 degrees; when flattened, inner lobe fleshy, subtriangular, apex shortly rounded, slightly falcate, ca. 8 mm long, 1.5 mm wide; margins rounded; 2-veined; outer lobe at ca. 45 degrees to the inner, linear, apex abruptly obtuse, nearly round, falcate ca. 90 degrees, ca. 1 cm long, 0.7 mm diameter; 2-veined. Lip 3-lobed, the lateral lobes diverging at ca. 30-40 degrees from the mid-lobe, the base extended below the column as a long, tubular nectary; mid-lobe fleshy, long, slender, smoothly recurved ca. 90 degrees, with a short, wide, low boss half as wide as the base immediately below the column; when flattened, ligulate, straight, narrow, apex rounded, ca. 11 mm long, 1.5 mm wide; margins entire; 3-veined; lateral lobes long, slender, nearly round, rather irregularly arcuate, to ca. 15 mm long, 0.8

* Not possible without some distortion, because of the deeply concave form.

GREENWOOD: *Habenaria ixtlanensis*

mm thick; 3-veined. Nectary long, slender, gently arcuate, ca. 25-26 mm long, 0.6 mm diameter near the base, 1.5 mm across the apical expansion. Nectar copious, sweet. Column very short, high, compact, in three major parts, anther, rostellum, and stigma, ca. 5 mm high, 3 mm wide, 2.3 mm long along the floral axis. Rostellum thick, fleshy, rigid, subconical, flat-bottomed, slightly compressed dorsiventrally, with a pair of wide, horizontally flat, fleshy horns projecting from its lower edge. Stigma lobes 2, free, separate but closely parallel, projecting forward below the floral axis at ca. 45 degrees to it, flat subellipsoid, dorsiventrally strongly compressed, rounded, the bases narrower, each ca. 2 mm long, 1.5 mm wide, 1 mm thick. Anther as wide as the column and half its height, the connective * massive, fleshy, carrying the two thecae on its lateral margins, continuing around the bottom of the thecae beside the stigma bases to form on each side of the column a small, irregular, whitish mass, the staminode or auricle. Pollinaria 2, complex, made up of pollinia, caudicle, and viscidium, the caudicles smoothly arcuate inwards and forwards about 90 degrees to join the viscidium, the two viscidia facing inwards to the floral axis, and very close together, their flattened faces nearly parallel; ca. 2.5 mm total length. Pollinia 4, in two pairs, each pair ovoid, laterally compressed, ca. 1.3 mm long, 0.5 mm wide, 0.3-0.4 mm thick. Pollen dull orange-yellow. Capsule erect, pedicellate, subovoid, gently arcuate, ca. 2.5 cm long, 5 mm diameter.

NOTE: a more detailed description is in the appendix.

HOLOTYPE: MEXICO: OAXACA: km 4.3, Ixtlán de Juárez-Natividad, 2200 m, E.W. Greenwood G-1159 & O. Suárez. 17 October 1983. AMO! ISOTYPES: MEXU!, K! (One in FAA, AMO!).

OTHER SPECIMENS: MEXICO: OAXACA: km 4.3, Ixtlán de Juárez- Natividad, 2200 m, E.W. Greenwood G-1219. 23 September 1984, AMO!, MEXU!, ENCB!, MO!, AMES!, Jany Renz, personal herbarium !

FLOWERING PERIOD: September-October.

DISTRIBUTION AND ECOLOGY: known only from the type locality in the state of Oaxaca, Mexico. Scattered in groups of a few to several dozen mature plants with hundreds of seedlings in light and broken shade in poor soil on a slope in mixed pine-oak forest on limestone in seasonally dry country. Companion orchids are *Encyclia*

* This term is used in the Orchideae (sensu Dressler 1981) to indicate what seems to be the equivalent of the mid-tooth of the column in many orchids, probably originating as the filament of the anther.

GREENWOOD: *Habenaria iztlanensis*

michoacana, *Oncidium graminifolium*, *Bletia* sp., *Pleurothallis minutalis*.

RECOGNITION: a small, green-flowered *Habenaria* with a markedly one - sided raceme of up to about 10 flowers, and the viscidia close together and facing each other.

ETYMOLOGY: from Ixtlán de Juárez, Oaxaca, the town nearest to where the plant was found.

POLLINATION MECHANISM: the flowers are of a very typical moth- pollinated type, green, with long, tubular nectaries and copious nectar, and strongly fragrant only at night. The mechanism places the pollinaria on the proboscis of the pollinator as it probes the nectary, one on either side. Once removed from the flower, the caudicles bend downwards about 90 degrees within about 30 seconds, the bending occurring mostly close to the viscidium. At the same time the caudicles twist about 90 degrees, to turn the flattened sides of the pollinia towards the up-facing stigma lobes, maximizing the probable area of contact.

The viscidium adhesive is very effective, and once attached it hardens rapidly to form a strong bond very difficult to break. The simultaneous movements of the caudicle are very rapid; under a microscope the motion is clearly visible, and even under moderately humid conditions the final position is reached in less than a minute.

Pollination has not been observed, and the pollinator is not known, but it is of considerable interest that within half a kilometer of the *H. iztlanensis* colony there is an extensive colony of *Habenaria crassicornis* Lindl. The latter species flowers at the same time, has rather similar green flowers and is night scented, but it places its pollinaria on the compound eyes of the pollinating insect. It is quite possible that the two species are pollinated by the same moth.

DISCUSSION: two minor features of this new species should be pointed out. The apex of the dorsal sepal is peculiarly shaped (see the drawing and detailed description), but I can see no functional reason. The flower bracts have plentiful stomata on the inner, not the outer surface. Again, the reason for this most unusual feature is not apparent.

The placing of the pollinaria of *H. iztlanensis* on the proboscis of the pollinator is the only example of this choice of position that we have seen in Mexico. It seems to be rare in the genus, only a few Brazilian *Habenarias* having been illustrated showing the feature. However, it may be more common than is recorded in the literature,

GREENWOOD: *Habenaria iztlanensis*

since descriptions almost never include column details.

Observations of living plants shows that column details differ considerably between many species, and that differences in stigma and viscidium arrangements appear to indicate important differences in pollination machinery, as do those of *H. iztlanensis*. These differences must be taken into account in considering the taxonomy of *Habenaria* at the species level, but this will require examination of live material, which has so far mostly been neglected by taxonomists. We expect that studies of column details will help to clarify some existing confusion such as that in the *H. macroceratitis* complex.

The closely-related genus *Platanthera*, widespread and often common in north temperate areas, illustrates clearly the importance of attention to column structure. Two showy and very similar European species, *Platanthera bifolia* and *P. chlorantha*, have long been recognized as distinct because of striking differences in the anther and pollinarum arrangements. In North America, two very striking species, *P. psycodes* and *P. grandiflora*, caused great confusion for well over a century because of reliance on purely herbarium studies. It was only in 1974 that Stoutamire showed that the two were very distinct, one placing its pollinaria on the proboscis and the other on the eyes of the pollinating butterflies. More recently (Folsom, 1984) *Platanthera chapmanii* has been reinstated as a full species, after having been reduced to the status of a putative hybrid by Ames (1910); specific rank is justified by the pollination machinery, which places the pollinia on the proboscis of the pollinating butterfly, whereas both the supposed parent *Platantheras* place them on the eyes.

ACKNOWLEDGEMENTS: I am grateful to Dr. Jany Renz for confirming my opinion that this species had not been described previously.

BIBLIOGRAPHY

- Ames, O. 1910. Orchidaceae Fasc. IV:155. Merrymount Press. Boston.
- Catling, P. M. 1983. Autogamy in Eastern Canadian Orchidaceae: A Review of Current Knowledge and Some New Observations. *Naturaliste Can. (Rev. Ecol. Syst.)* 110:44.
- Dressler, R. L. 1981. *The Orchids, Natural History and Classification*. Harvard University Press, Cambridge & London.

GREENWOOD: *Habenaria iztlanensis*

- Folsom, J. P. 1984. A Reinterpretation of the Status and Relations of Taxa of the Yellow-Fringed Orchid Complex. *Orquídea (Méx.)* 9 (2): 321-345.
- Gray, A., 1862. Enumeration of the Plants of Dr. Parry's Collection in the Rocky Mountains. *Amer. J. Sci. Arts. Ser. 2*, 34: 249- 261.
- Gray, A., 1863. Structure and fertilization of certain orchids. *Amer. Sci. Arts. Ser. 2*. 36: 292-294.
- Stoutamire, W. P. 1974. *Brittonia* 26: 42-58.

E.W. Greenwood, Apdo. 3, Suc. C, 68050 Oaxaca, Oax. MEXICO.

APPENDIX

Habenaria ixtlanensis Greenwood

Plant terrestrial, erect, leafy, deciduous, to ca. 30 cm tall.

Root-stem tuberoid basal, subterranean, more or less erect, subellipsoid, bluntly rounded, to ca. 2 cm high, 1.2 cm diameter; smooth, pale brown, covered with a thin layer of fungal hyphae holding soil particles.

Roots from the erect underground stem above the tuberoid, simple, numerous, to 12 or more, irregularly more or less horizontally spreading, not straight, long, slender, tapering near the apex, round, to ca. 10 cm long, 1.5-2.5 mm diameter; nearly glabrous, pale brown, covered with a thin layer of fungal hyphae holding soil particles.

Basal sheath tubular, thin, tightly sheathing the stem from the top of the tuberoid to the base of the lowest leaf bract, apparently acute, dry, brown, and fragmenting apically at flowering, to ca. 2.5 cm long, 2.5 mm diameter; free margins entire; several-veined.

Stem from the apex of the tuberoid, ca. 2-3 cm below ground, erect, straight, stiff, foliose-bracteose, roughly oval in cross section, with an obscure, small, rounded keel subtending each leaf, to ca. 30 cm high including the inflorescence, 2-5 mm diameter, tapering slightly upwards; partly hidden by leaves and bracts; **surface** lustrous, finely colliculate, the cells in longitudinal rows, green.

Leaves/stem bracts 6 to 10, grading into one another, sessile to subsessile, small, ascending, largest below the middle of the stem, the three lowest much the smallest; deeply conduplicate, with a sharp axial keel decurrent to the stem, upper bracts with the margins appressed above their middles, clasping the stem basally, the lower leaves with very short tubular bases; when flattened, long ovate, sharply acute to apiculate, to ca. 6 cm long, 1.5 cm wide; margins entire, finely rounded; several-veined, with three main veins, the two lateral veins forming minute, lateral keels on the larger leaves; **surfaces** lustrous, finely colliculate, the cells in longitudinal rows, those of the lower surface smaller, with numerous stomata; medium green, the lower surface slightly whitish.

Inflorescence a loose, erect raceme of up to ca. 10 flowers, to ca. 16 cm long, 2.5 cm diameter; strongly one-sided, the flowers facing within a horizontal angle of 180 degrees, sometimes almost secund; **rachis** slender, oval, stiff, lustrous, finely

GREENWOOD: *Habenaria iztlanensis*

colliculate, the cells minute, elongate, in longitudinal rows, light green.

Flower bracts very like the stem bracts, erect, longer than the ovary, enfolding it, slightly arcuate, strongly conduplicate, with a high, narrow, axial keel; when flattened, ovate, apiculate, to ca. 3.5 cm long, 1.2 cm wide, smaller upwards; margins entire; **outer surface** lustrous, finely colliculate, the cells in longitudinal rows; **inner surface** similar, shining below the middle near the axis, with numerous stomata; medium green.

Flowers resupinate, not showy, medium-sized, with a prominent spur, green, facing directly outwards, the prominent hood much overhanging the column, to ca. 2.3 cm high across the perianth, 1.5 cm wide; very strongly night-scented.

Ovary obscurely pedicellate, erect-ascending, long, slender, subovoid, tapering slightly from about the middle to the 45-degree oblique apex, shortly to the wide base, slightly arcuate to above the middle, then abruptly deflexed ca. 60 degrees, ca. 19-20 mm long, 2-2.2 mm diameter below the middle; 3-keeled, the keels wide, nearly flat, interstices similar, but 50 percent wider; **surface** lustrous, finely colliculate, the cells in longitudinal rows, green; twisted 90 degrees, mostly below the middle.

Dorsal sepal forming a hood with the inner lobes of the petals, deeply concave-conduplicate, arcuate over the column, with a high, narrow, dorsal keel full length; when flattened, ovate, the apex very shortly flared, then abruptly subacute, the extreme apex sharp and the apical margins segments straight lines with sharp outer corners, ca. 9 mm long, 5 mm wide well below the middle; margins entire, the lateral margins becoming finely irregularly toothed just before the apical corners; 3-veined, sometimes with an extra minor lateral vein, and with numerous interconnecting veins and loops; **outer surface** slightly irregular, lustrous, nearly glabrous, the cell pattern unclear; **inner surface** similar, the cells in longitudinal rows near the axis and near the margins, light green.

Lateral sepals abruptly reflexed 180 degrees, then straight, to lie alongside the ovary, transversely deeply canaliculate, the upper marginal zone revolute almost to the middle, the margins fused shortly before the extreme apex, strongly keeled externally from below the middle, the keel forming a short, laterally compressed, terminal apicule, the base shortly narrowed, ca. 9 mm long, 3 mm wide; margins entire, sometimes finely irregularly toothed very close to the apex; 3-veined, with minor lateral branches and several interconnections; **surfaces** lustrous, the cell pattern obscure, apparently in longitudinal rows, more clearly in rows on the outer surface; light green.

GREENWOOD: *Habenaria iztlanensis*

Petals bilobed, the inner lobe lightly adherent full length along its outer margin to the inner face of the dorsal sepal, about 1/3 of the petal lobe area overlapping, the outer lobes free, wide-spreading, smoothly arcuate upwards and backwards more or less symmetrically ca. 90 degrees; when flattened, **inner lobe** fleshy, long, fairly narrow, subtriangular, slowly convex-tapering to the shortly rounded apex, slightly falcate, transversely slightly concave, ca. 8 mm long, 1.5 mm wide, the extreme base slightly dilated; margins rounded; 2-veined, with two branches from the adjacent vein serving the outer lobe; separated from the outer lobe by a sharp, 45 to 60 degree sinus; **outer lobe** at ca. 45 degrees to the inner, slightly longer, less than half as wide, linear, the apex abruptly obtuse, nearly round, slightly flattened dorsiventrally, arcuate ca. 90 degrees, ca. 1 cm long, 0.7 mm diameter, tapering slightly to the apex; 2-veined, the veins branches from the inner lobe; **surface** lustrous, finely colliculate, the cells in longitudinal rows.

Lip originating in the oblique plane of the ovary apex, at ca. 45 degrees to the axis; 3-lobed, the lateral lobes diverging at ca. 30-40 degrees from the mid-lobe, the base extended below the column as a long, tubular nectary; **mid-lobe** fleshy, long, slender, smoothly recurved ca. 90 degrees, markedly reverse canaliculate, with a short, wide, low boss half as wide as the base immediately below the column; when flattened, ligulate, straight, narrow, apex rounded, ca. 11 mm long, 1.5 mm wide; margins entire; 3-veined, with near-basal branches from each of the lateral veins serving the lateral lobes, and a few connecting veins; separated from the lateral lobes by sharp, ca. 30 degree sinuses; **lateral lobes** long, slender, nearly round, slightly flattened dorsiventrally, rather irregularly arcuate, more or less in the curved plane containing the mid-lobe, to ca. 15 mm long, 0.8 mm thick; 3-veined; **all lip surfaces** lustrous, finely colliculate, the cells in longitudinal rows, pale green.

Nectary a long, slender, gently arcuate tube at first lying close under the ovary and parallel to it, then passing to one side, inside the flower bract, the apex emerging close to the base of the ovary and projecting well below it, usually close to the rachis; round, somewhat dilated above the middle, the enlarged part laterally compressed, tapering to the minutely rounded apex, to ca. 25-26 mm long, 0.6 mm diameter near the base, 1.5 mm across the expansion; **surface** lustrous, minutely colliculate, the cells very elongate, in longitudinal rows, pale green. Nectar copious, sweet.

Column very short, high, compact, in three major parts, anther, rostellum, and stigma, ca. 5 mm. high, 3 mm wide, 2.3 mm long along the floral axis; **surfaces** lustrous, finely colliculate, pale green to whitish.

Rostellum lying between the thecae of the anther against the base of the connective

GREENWOOD: *Habenaria iztlanensis*

and about half as high, mostly free, its thick, rounded margins overhanging the face of the connective; thick, fleshy, rigid, subconical, flat-bottomed, slightly compressed dorsiventrally, the front face shallowly concave along the axis, with a pair of wide, horizontally flat, fleshy horns projecting from its lower edge, partly surrounding the nectary entrance, the horn lying below the apices of the thecae, but free from them and from the closely adjacent surfaces of the stigma lobes, horn apices narrow, shortly rounded, slightly upturned, producing the viscidia at their inner margins.

Stigma lobes 2, free, separate but closely parallel, projecting forward below the floral axis at ca. 45 degrees to it, flat subellipsoid, dorsiventrally strongly compressed, rounded, the bases narrower, extending far under the rostellum to beyond the nectary entrance, joined at the outer edges to the column base, upper surfaces nearly flat, in the same transverse plane, lower surface flatly convex, almost touching the lip, each ca. 2 mm long, 1.5 mm wide, 1 mm thick; upper surface shining, covered with a transparent, viscous liquid; lower surface lustrous, finely colliculate, the cells in not very regular longitudinal rows; green.

Anther as wide as the column and half its height, the connective massive, fleshy, carrying the anther thecae on its lateral margins, continuing around the bottom of the thecae beside the stigma bases to form on each side of the column a small, irregular, whitish mass, the staminode or auricle *; thecae 2, attached along their dorsal axes to the margins of the connective, thin, soft, slender, subclavate, laterally much compressed, apices shortly arcuate 90 degrees forward and towards the axis, bases rounded, convergent but not touching, laterally much compressed, the planes of flattening nearly parallel to the floral axis, slit along the free axis almost to the base, the slit margins finely irregular, closely appressed.

Pollinaria 2, complex, made up of pollinia, caudicle, and viscidium, entirely hidden within the anther thecae except for the viscidium, in that position the pollinia located above the entry to the nectary, their axes nearly at right angles to the stigmatic lobes, the caudicles smoothly arcuate inwards and forwards about 90 degrees to join the viscidia, the two viscidia facing inwards to the floral margin, and very close together, their flattened faces nearly parallel; ca. 2.5 mm total length.

Pollinia 4, in two pairs, the pairs ovoid, laterally compressed, ca. 1.3 mm long, 0.5 mm wide, 0.3-0.4 mm thick; pollen granules more or less polygonal, often not touching one another, held in place by thin, very extensible threads of elastoviscin; pollen dull orange-yellow.

* see notes on structure.

GREENWOOD: *Habenaria iztlanensis*

Caudicle attached about at the middle of the viscidium and at one lower corner of the pollinia pair, nearly as long as the pollinia, flaring out smoothly to join them, formed of a very thin sheet of transparent, tough, elastic, rather stiff material bent to form a trough, deeply canaliculate at the base where it joins the pollinia, changing smoothly to shallowly concave at the viscidium; pale yellow.

Viscidia 2, from the inner margins of the flattened basal horns of the rostellum, attached to them along the lower margins, round, strongly flattened, the margins rounded, ca. 0.7-0.8 mm diameter, 0.25 mm thick; soft, adhesive, opaque to semi-translucent, white.

Capsule erect, pedicellate, subovoid, tapering to apex and base, slightly compressed dorsiventrally, gently arcuate, ca. 2.5 cm long, 5 mm diameter; 3-keeled, keels wide, flatly rounded, the dorsal keel more prominent and sharp apically, the interstices wider, the ventral one much wider, flatly rounded; surfaces lustrous, low colliculate, the cells in longitudinal rows, light green, not twisted.

Pedice short, subcylindrical, the surface entirely composed of the flattened keels, ca. 3-4 mm. long, 1.6-1.8 mm diameter.

NOTES ON STRUCTURE

The usually inconspicuous structures called staminodes are present in all species of *Habenaria* and *Platanthera* that I have seen. The term "staminode" was invented by workers who thought that they represent remnants of the two lateral anthers present in some ancestor of the orchids, but which no longer appear in most present-day species.

In *Habenaria* and *Platanthera* they do not look at all like stamens, and apparently they do not, in fact, represent residual ones. Catling (1983) reports observations of pollen grains germinating on the "staminodes" in *Platanthera clavellata* (Michx.) Luer var. *clavellata* and penetrating the ovary, and refers to similar observations by Gray (1862, 1863). He concludes that the structures are not staminodes in the usual sense. Development studies are required to establish the true origin of the "staminodes".

EPIDENDRA NOVA ET CRITICAE 2:

EPIDENDRUM MACROCLINIUM, UNA NUEVA ESPECIE DEL GRUPO *PHYSINGA*, CONFUNDIDA CON *EPIDENDRUM PHYSODES*

Eric Hágsater

En años recientes ha aparecido la necesidad de dividir grandes géneros supuestamente polifiléticos, en grupos más pequeños y aparentemente homogéneos, con la intención de formar entidades filogenéticamente naturales. Esto tiene mucha lógica en que permitiría entender mejor grandes grupos de especies de orquídeas que no siempre se relacionan tan de cerca. Sin embargo, los resultados logrados no siempre han sido congruentes, pues frecuentemente se han utilizado criterios de la morfología superficial cuya variación obedece más a factores de tipo ecológico, que a las relaciones de parentesco entre los taxa. Esto se debe en gran parte al uso de características fácilmente observables, en lugar del uso de caracteres diagnósticos que no están tan sujetos a cambios por adaptaciones ecológicas.

Algunos taxónomos alemanes han abusado de esto, en particular Brieger en su tratamiento de *Dendrobium* (Brieger, 1981; Rauschert, 1983; véase la crítica a estos artículos de Cribb et al., 1985) y *Epidendrum* (Brieger, 1976-1977). Lo mismo ha empezado a suceder con algunos grupos de *Oncidium*. Véase el tratamiento de algunas especies antillanas por Braem (1986) y el género "*Miltonioides*" por Brieger y Lueckel (1983).

Epidendrum, uno de los géneros con mayor número de especies en el neotrópico, también ha sufrido sus cambios, frecuentemente sin bases suficientes, o con el uso de características únicas, normalmente inconsistentes con los grupos establecidos. Para ello baste estudiar los tratamientos de *Neolehmannia* por parte de Garay (diversas citas), *Epidanthus* por L.O. Williams u otros autores, o *Neowilliamsia*, primero por Garay (1977) y después por Dressler (1981).

En vista de que se trata de un complejo de probablemente unas 2000 especies, muchas de ellas, sobre todo en Sur América, confundidas o aún desconocidas, he propuesto (Hágsater, 1985) que se evite la segregación de diversos grupos hasta en tanto no se tenga un conocimiento más completo y profundo de la variación, de las relaciones y límites entre los diferentes grupos, basado todo ello en características que realmente nos permitan establecer las relaciones de parentesco.

Además de ello, en un grupo tan grande y complejo, se puede cuestionar qué tanto

sirve al mejor conocimiento del mismo su separación a nivel genérico para todos los grupos, que quizás resulten en 50 géneros diferentes. Tal tratamiento, que ciertamente serviría para hacer una gran cantidad de nuevas combinaciones y por ende para que alguien deje su apellido en innumerables nombres de plantas (Vease Rauschert, 1983), en lugar de facilitar el trabajo con este complejo de especies, solo lo dificultaría. Por ello, probablemente sea más útil el uso de subgéneros y secciones, y sólo cuando se demuestre que la clasificación así lo requiere, la separación en géneros.

Uno de los "géneros" que recientemente ha sido vuelto a revivir, dentro del complejo *Epidendrum* es *Physinga* (Brieger y Bicalhó, 1978). En la pasada Conferencia Mundial de Orquideología (Hágsater, 1985) propuse que se evitara el uso de este género, junto con *Neowilliamsia*, *Epidendropsis*, *Epidanthus* y otros, tomando en cuenta los criterios arriba expuestos. Por ello seguiré tratando las especies de este grupo dentro de *Epidendrum*, hasta no conocer los límites precisos de los diferentes grupos.

Brieger y Bicalhó incluyen sólo tres especies en su trabajo, *Epidendrum prostratum* (Lindl.) Cogn., *Epidendrum physodes* Reichb.f. y "*Physinga*" *acreensis* Brieger & Bicalhó. Existen, sin embargo varias más, como *Epidendrum polygonatum* Lindl. de las Antillas (fide Dod, 1984), la especie que aquí se describe, y por lo menos una más de Ecuador.

Las características utilizadas por Brieger y Bicalhó para separar a este grupo de *Epidendrum* no son consistentes, pues se basa "especialmente en el hecho de que el labelo apenas esta ligado con la parte inferior de la columna, ... siendo la parte restante libre y mucho más larga que la columna propiamente dicha". Esta afirmación se basa en una interpretación incorrecta de una de las tres especies, pues para conocer a *Epidendrum physodes*, la especie tipo del género *Physinga*, en lugar de remitirse al espécimen tipo, que claramente muestra un clinandrio corto, que no sobrepasa el cuerpo de la columna propiamente dicho, se basó en una planta enviada desde Panamá por el Dr. R.L. Dressler y que corresponde a la nueva especie aquí descrita.

En realidad, todas las especies de este grupo tienen el cuerpo de la columna totalmente unido al labelo, pero en varias de ellas, no todas, el clinandrio es sumamente grande y largo, en ocasiones hasta dos veces más largo que el cuerpo de la columna. Un análisis superficial de una planta de este tipo parecería indicar que la columna sólo está unida al labelo en su parte basal. Además, existen otras especies muy alejadas de este grupo que muestran la misma característica de un clinandrio muy largo, tal es el caso de *Oerstedella aberrans* (Schltr.) Hamer, por ejemplo.

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*

Parece que gran parte de la incorrecta interpretación de este grupo se debe a la especie aquí descrita, pues *Epidendrum physodes*, si los ejemplares de herbario son verdaderamente representativos de su distribución, resulta ser una especie muy rara, y atípica de los criterios utilizados para segregar "*Physinga*". Sin embargo por su hábito vegetativo, la forma del nectario, la estructura de las tétrades de polen vistas bajo un microscopio electrónico de barrido, y otras características, parece estar cercanamente relacionadas con las demás especies aquí consideradas como pertenecientes a este grupo.

Tomando en cuenta lo anterior, ilustramos y describimos lo que consideramos ser verdaderamente *Epidendrum physodes*, junto con la nueva especie propuesta, y la ilustración preparada por G.C.K. Dunsterville (1979) de *Epidendrum prostratum*.

La secuencia de caracteres de la descripción ha sido estandarizada con el fin de construir una matriz que sirva para la construcción automática de claves y descripciones por computadora. Aunque ya está muy avanzado el programa para el género *Epidendrum*, las descripciones aquí publicadas todavía no han sido preparadas por la computadora, pero sí siguiendo la matriz estandarizada. Ello implica además, que se incluyan ciertos caracteres "negativos" que generalmente no se mencionan en descripciones "típicas", como por ejemplo "espata ausente" o "no ornamentado". En el primer caso se desea afirmar que efectivamente la especie no presenta espata en la inflorescencia, lo que no permite dejar duda que el autor se fijó en dicho carácter; el omitir su mención dejaría al lector en la duda de si fue omitida porque no se consideraba como un carácter diagnóstico o bien porque pasó desapercibida para el autor. En el segundo caso desea reafirmarse que se observó el órgano en cuestión y que efectivamente es de superficie lisa y además está desprovisto de alas u otra ornamentación. Por ejemplo un ovario o una cápsula muestra los tres haces vasculares que unen los tres carpelos, por lo que el órgano no es completamente liso, pero fuera de esto no hay ninguna ornamentación como podría ser la superficie verrucosa, o la presencia de tres alas como en el caso de *Encyclia cochleata* (L.) Lemée.

***Epidendrum macroclinium* Hágsater, sp. nov.**

Herba epiphytica caespitosa, caulibus patentibus prostratis in paginis ubi crescit. Folia alterna, numerosa, subcoriáceo-succulenta. Inflorescentia elongata, per aliquot annos aliquot racemos floribus succesivis in rhachidi fractiflexa producens. Flores flavidi vel rosei, tenelli; labello obreniforme, callo basin cujusque lobi versus, callis ab columnae apicem semotis; clinandrium prominens, multo longius grandiusque quam columnae corpus, apicem fimbriato-dentato versus dilatatum; ovarium vesicula prominenti post perianthium.

Hierba epífita, cespitosa, los tallos extendidos y prostrados sobre la superficie donde crece, 7-28 cm de largo incluyendo la inflorescencia. Raíces solamente desde la base del tallo, carnosas, delgadas, 1-1.5 mm de diámetro. Tallos sencillos, delgados, cilíndricos, rectos, 4-12 cm de largo. Hojas alternas, numerosas, equidistantes a lo largo del tallo, vaina tubular, lisa; lámina foliar angostamente ovado-lanceolada, torcida en la base de manera que todas las láminas quedan en un mismo plano paralelo al tallo; en especímenes secos se encoje lateralmente de manera que se ve mucho más angosta, en ocasiones casi semi-terete, obtusa a aguda, margen entero, subcoriácea-suculenta, algo estriada y verde-amorata, sobre todo en los márgenes; 1.5-4 cm de largo, 0.6-0.9 cm de ancho. Inflorescencia elongada, más o menos del mismo largo que el tallo, apical, del crecimiento maduro, florece continuamente, pluri-anual, produce con el tiempo varios racimos, recta, escapo de 3-18 cm de largo, espata ausente; brácteas del escapo cubriéndolo completamente y tornándose escariosas, fibrosas con el tiempo, de 10-20 mm de largo; raquis de sección circular, zig-zag. Flores sucesivas, 4-8 por racimo, pero sólo una a la vez, resupinadas, fragancia al amanecer débil, a hipoclorito de calcio, coloración de sépalos y pétalos amarillenta a rosada, translúcidos, labelo amarillento con la lámina más o menos teñida de rosado a rojo-borgoña, callo amarillento, columna amarillenta. Bráctea floral mucho más pequeña que el ovario, triangular, en forma de copa, ca. 1 mm de largo. Ovario pedicelado, inflado, formando una vesícula prominente detrás del perianto, de sección circular, liso, 6-8 mm de largo. Sépalos extendidos, el dorsal algo revuelto, libres, quilla dorsal ausente, glabros, membranáceos. Sépalo dorsal ovado, agudo, márgenes extendidos, trinervados; 5.5-7 mm de largo, 3-4 mm de ancho. Sépalos laterales ovados, oblicuos, agudos, márgenes extendidos, trinervados; 5.5-7 mm de largo, 3-4 mm de ancho. Pétalos revueltos, angostamente elíptico-ligulados, ápice obtuso a agudo, márgenes extendidos, membranáceos, uninervados; 6 mm de largo, 0.6-1 mm de ancho. Labelo unido a la columna, obreniforme con la base cuneada, lóbulos semiorbiculares, seno poco profundo, márgenes enteros; con un callo hacia la base de cada lóbulo y alejados del ápice de la columna, carina ausente; membranáceo, 4 mm de largo, 6 mm de ancho. Columna gruesa, 5 mm de largo incluyendo el clinandrio, el cuerpo propiamente dicho corto, de unos 2 mm de largo. Clinandrio prominente, cubriendo casi la mitad del labelo, margen apical fimbriado-dentado. Rostelo cerca del ápice del cuerpo de la columna, rajado. Lóbulos laterales del estigma obsoletos. Nectario poco profundo, penetrando 1/3 del ovario, formando una vesícula, liso interiormente. Antera reniforme, sin ornamentación, 4 lóculos. Polinario: polinios 4, obovoideos, lateralmente comprimidos, subiguales; tétrades vistas bajo el microscopio electrónico de barrido de superficie lisa, mostrando 4 zonas convexas, el centro cóncavo; caudícula suave y granulosa, más largas que los polinios; viscidio viscoso, glauco. Cápsula elipsoidal, ornamentada con una vesícula hacia el ápice, el cuerpo de 12-13 mm de largo, 9 mm de diámetro, largo total 17 mm.

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*

HOLOTIPO: MEXICO: CHIAPAS: Mun. de Ocosingo: Antiguo camino Chancalá-Bonampak, 64.5 km al SE de Chancalá, 2100 ft. col. 31 oct. 1972. Preparado de material cultivado, 2 julio 1983. *Thurston T-1952 sub Hágsater 5484*. AMO! CLONOTIPOS: 2 abril 1984. MEXU!

OTROS ESPECIMENES: BELICE: CAYO: Vicinity of La Flor; 6 mi S of Grano de Oro; 1700-2000 ft. 3 junio 1973. *Thomas B. Croat 23772*. MO! TOLEDO: 1.5 mi S of Mayan village of San José, ca 5 mi W of Columbia Forest Station, 12 junio 1973. *Thomas B. Croat 24357*. MO! In give and take ridge, Rio Grande. 12 oct. 1944. *Percy H. Gentle 4878*. LL! COSTA RICA: LIMON: Reventazón, near river Parismina, 50 ft. 9 ago. 1922. *C.H.Lankester 363*. AMES! "Costa Rica or Central America" 3 feb. 1976. *Alicia M. Weaver OIC#0213 SEL!* GUATEMALA: ALTA VERAPAZ: Along Rio Icolay, NNW of finca Cubilguitz to Quebrada Diablo, 300-350 m. 6 marzo 1942. *Julian A. Steyermark 44722*. F! IZABAL: Dos Ríos, Los Andes 15 ft. *Margaret W. Lewis 138*. AMES! Río Juyama, SE of Cheyenne, about 15 mi SW of Bananera, 50-100 m, 8 abril 1940. *Julian A. Steyermark 39164*. F! Cerro San Gil, along Río Bonita, 30-150 m, 21 dic. 1941. *Julian A. Steyermark 41742*. AMES! F! PETEN: Tikal National Park, about 9 km NE of Tikal, 5 sept. 1960. *Elías Contreras 1480*. LL! Julec, between Santo Toribio and Santa Ana, at km 51. 26 jul. 1961. *Elías Contreras 2661*. LL! (x2) Canchacan, SE Petén. 14 jul. 1959. *C.L.Lundell 16454*. LL! Sin localidad distinguible, *Tuerckheim 8295 US?* Foto en AMES! MEXICO: VERACRUZ: MPIO. HIDALGOTITLAN: Río Soloxuchil al SW del Camp. Hnos. Cedillo, 152 m, 4 abril 1974. *Fernando Ponce Centurión 253*. MEXU! a 3.5 km del Camp. Hnos. Cedillo hacia Alvaro Obregón, dirección W. 149 m, 14 abril 1974. *P.E.Valdivia 296*. XAL! a 2.26 km del Camp. Hnos. Cedillo rumbo a la Laguna, 160 m, 21 mayo 1974. *Pablo E. Valdivia 540*. XAL! Río Soloxuchil, entre Hnos. Cedillo y La Escuadra, 150 m, 4 abril 1974. *Brigada Vázquez 383*. XAL! Brecha Hnos. Cedillo-La Escuadra, 150 m, 3 junio 1974. *Mario Vázquez et al V-773*. MEXU! Nanchital, Puerto México, 50 m, 1930. *W. Viereck*. AMES! NICARAGUA: GRANADA: Volcán Mombacho, 3850 ft. *A. Heller 8904*. SEL! PANAMA: BOCAS DEL TORO: 5 km W of Almirante, 30 m, 22 enero 1971. *R.L.Dressler 3922*. Herb. Dressler! Vicinity of Chiriquí Lagoon. 9 oct. 1940. *H. von Wedel 1126*. MO! PANAMA: La Eneida, Región Cerro Jefe, 13 ago. 1970. *R.L.Dressler 3885*. Herb. Dressler!

OTROS REGISTROS: COSTA RICA: CARTAGO: Cañon del Río Birris, cerca de Santiago de Paraíso, ca. 1000 m, junio 1981. *C. Kl. Horich y Elcimey Baldizón s.n.* Fotografía. AMO! sin localidad, *John Hall hort Selby Bot. Gard.* dibujo E. Hágsater, 4 abril 1977. AMO! MEXU! MEXICO: CHIAPAS: About 7 mi beyond village of Palenque, 1500 ft, marzo 1978. *Noble Bashor 2073*. Diapositiva. AMO! Agua Azul. 21 feb. 1977, *Lamas sub Hágsater 4720*. Dibujo de Hágsater. AMO! MEXU! Flores

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*

en FAA AMO! Chancalá-Cintalapa km 25.2 S of Chancalá, 600 m, col. 20 feb. 1977. *B. & W. Thurston T-1385*. Diapositiva, ago. 1977. AMO! km 23.3 S of Chancalá, 600 m, col. 31 oct. 1977. *B. & W. Thurston 1817*. Nota. AMO! km 82.7 S of Chancalá, 600-1500 m, col. 31 oct. 1977. *B. & W. Thurston 1856*. Nota. AMO! km 64.5 S of Chancalá, 600-1500 m, col. 31 oct. 1977. *B. & W. Thurston 1952*. Nota. AMO!

ILUSTRACIONES PUBLICADAS: Como *Physinga physodes* (Reichb. f.) Brieger & Bicalhó: *Bradea* 2(34): 233. 1978. *Icones Plantarum Tropicarum* 1074, 1984.

DISTRIBUCION: Desde México (Veracruz y Chiapas) hasta Panamá, por la vertiente Atlántica, desde el nivel del mar hasta los 1000 m de altitud, en selvas tropicales húmedas. Crece en sitios umbríos y húmedos.

EPOCA DE FLORACION: Durante todo el año, ya que las flores se producen en sucesión una a una y la inflorescencia produce nuevos racimos durante varios años.

IDENTIFICACION: *Epidendrum macroclinium* se parece en el hábito a *Epidendrum prostratum*, pero se distingue de éste por el clinandrio prominente y fimbriado-dentado en su margen apical. *Epidendrum prostratum*, además, tiene un labelo cordiforme en la base, formado por dos lóbulos prominentes, el callo de forma diferente. Se reproduce una ilustración de ésta especie para facilitar su comparación.

ETIMOLOGIA: Del griego "macro" = grande y "cline" = cama, refiriéndose al clinandrio muy grande y prominente, que distingue a esta especie de las demás del grupo.

Epidendrum physodes Reichb. f., *Gard. Chron.* p. 289. 1873.

Sinónimo: *Physinga physodes* (Reichb. f.) Brieger y Bicalhó. *Bradea* 2(34): 233. 1978.

Hierba epífita, cespitosa, 15-28 cm de alto. Raíces solamente desde la base del tallo, carnosas, delgadas, 1.5-2.5 mm de diámetro. Tallos sencillos, tipo caña, cilíndricos, rectos, 10-15 cm de largo. Hojas alternas, numerosas, equidistantes, a lo largo del tallo, vaina tubular, lisa, amoratada, 1.0-1.8 cm de largo, 4-6 mm de diámetro; lámina foliar angostamente lanceolada, aguda, torcida en la base de manera que las láminas quedan todas en un mismo plano paralelo al tallo, margen entero, subcoriácea, lisa, verde-olivo, reverso amoratado; 4-7.5 cm de largo, 11-16 mm de ancho. Inflorescencia apical, del crecimiento maduro, alargada, pluri-anual, produciendo una sucesión de racimos, rectos; escapo floral de 5-13 cm de largo, raquis de sección circular, recto,

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*

espata ausente, brácteas del escapo dísticas, extendidas, conduplicadas, de 10-50 mm de largo. Flores sucesivas, una a la vez, resupinadas, fragancia nocturna débil, a hipoclorito de calcio, coloración de sépalos y pétalos amarillentas con tintes rosados, translúcida, columna y labelo amarillento-rosados, callo amarillento con tintes rosados. Bráctea floral mucho más pequeña que el ovario, en forma de copa, 2-3 mm de largo. Ovario pedicelado, inflado, formando una vesícula prominente detrás del perianto, 7 mm de largo. Sépalos extendidos, libres, quilla dorsal ausente, glabros, membranáceos. Sépalo dorsal elíptico, ápice obtuso, márgenes extendidos, 3-nervado; 7-8 mm de largo, 4 mm de ancho. Sépalos laterales ovado-elípticos, oblíquos, agudos, márgenes extendidos, trinervados; 7-8 mm de largo, 4 mm de ancho. Pétalos extendidos, lineares a ligeramente elípticos, ápice obtuso a agudo, márgenes extendidos, membranáceos, uninervados; 6.5-8 mm de largo, 0.5-1 mm de ancho. Labelo unido a la columna, suborbicular a transversalmente elíptico, márgenes enteros; bicalloso en la base del labelo, carina ausente, carnoso, 4.5 mm de largo, 7 mm de ancho. Columna gruesa, 3.5 mm de largo incluyendo el clinandrio. Clinandrio entero, margen entero, sin sobrepasar el cuerpo de la columna. Rostelo cerca del ápice del cuerpo de la columna, rajado; lóbulos laterales del estigma prominentes, mayores que 1/2 del largo de la cavidad estigmática. Nectario poco profundo, penetrando 1/3 del ovario, liso interiormente, formando una vesícula prominente debajo del ovario. Antera reniforme, con una quilla periférica formando un cuadro cóncavo al frente, 4 lóculos. Polinario: polinios 4, obovoides, lateralmente comprimidos, subiguales, tétrades vistos bajo el microscopio electrónico de barrido de superficie lisa, formando cuatro lomos convexos con un valle central cóncavo; caudícula suave y granulosa, más corta que el largo de los polinios; viscidio semilíquido, transparente. Cápsula no vista.

TIPO: COSTA RICA: *Zahn* hort. Veitch. W! Dibujo de Reichenbach f. en W!, copia en AMES!

OTROS EJEMPLARES: COSTA RICA: CARTAGO: On Río Birris between Cartago and Turrialba, 6000 ft, 7 oct. 1963. *Mrs. H.J. Northen* 5 AMES! HEREDIA: Cordillera Central, rocas marginales de la cabecera del Río Porros, 1900 m, *C. Kl. Horich sub Hagsater 5289* Col. agosto 1977, preparado de material cultivado 25 agosto 1981. AMO! F! UCR! Dibujo en MEXU! Río Porros, N of San Miguel de San José de la Montaña, Hacienda area of Don Botho, 1700 m, 28 sept. 1961. *C. Kl. Horich 61-3-14* US! Potreros near Coleman Finca, above Santo Domingo del Roble, 1600 m, 9 sept. 1936. *V.F. Georges 10477*. MO! Nota en AMES!

OTROS REGISTROS: COSTA RICA: On slopes of Volcán Poas, NE of San José, 7200 ft. 4 abril 1974. *R. McCullough 1638*. Tarjeta en AMO! Carrizal, 1700 m, nov.

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*

1937. Manuel Valerio 2464. Nota en AMES!

DISTRIBUCION: Sólo se le conoce de Costa Rica. Ha sido erróneamente reportada para toda el área centroamericana incluyendo México, ya que se le confundió con la especie descrita arriba, *Epidendrum macroclinium*. Aparentemente restringida a la Cordillera Central. Es muy rara en colecciones de herbario.

EPOCA DE FLORACION: Durante todo el año, produciendo una sucesión de flores, una a una, en racimos sucesivos de diferentes nudos del mismo escape floral.

IDENTIFICACION: *Epidendrum physodes* se reconoce fácilmente por su hábito vegetativo de tallos amoratados, hojas lanceoladas, agudas, coriáceas, de color verde-olivo, amoratadas por el reverso, el escape alargado que produce una sucesión de racimos de flores sucesivas. La vesícula prominente la ubica como parte del grupo "*Physinga*" del género *Epidendrum*, y a la vez la falta de un clinandrio prominente la distingue de *Epidendrum macroclinium* Hágsater y *Epidendrum prostratum* (Lindl.) Cogn. de las cuales también se distingue por el hábito vegetativo bien diferente.

AGRADECIMIENTOS: Agradezco al Dr. Fernando Chiang por su ayuda en la preparación de la diagnosis latina.

BIBLIOGRAFIA

- Braem, G.J., 1986. *Tolumnia*-Der neue, aber doch alte, Name fuer die "Variegaten Oncidien". Die Orchidee 37(2): 55-59.
- Brieger, F.G., 1976-1977. Gattungsreihe Epidendra. En: Schlechter, Die Orchideen 3, Band 1: 509-549. Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- Brieger, F.G., 1981. Subtribus Dendrobiinae. En: Schlechter, Die Orchideen 3, Band 1: 636-752. Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- Brieger, F.G. y H.Dias Bicalho, 1978. Restablecimiento do género *Physinga* Lindl. Bradea 2(34): 231-237.
- Brieger, F.G., y E.Lueckel, 1983. Der *Miltonia*-Komplex - Eine Neu Beurteilung 1. Einleitung und Schluessel der Gattungen. Die Orchidee 34(4): 128-134.
- Cribb, P., R.Holtum, J.Stewart, G.Seidenfaden, y E.A.Schelpel, 1985. A note on automatic transfers. Taxon 34(1): 122-124.
- Dod, D.D., 1984. Orquídeas (Orchidaceae) nuevas para la Española y otras notas. V. Moscosoa 3: 100-120.
- Dressler, R.L., 1981. El género *Neowilliamsia* Garay. Orquídea (Méx.) 8(1): 27-36.
- Dunsterville, G.C.K., 1979. *Physinga prostrata*, un nuevo género y especie para Venezuela. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales. Comité de Orquideología,

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*

Boletín No. 18: 3-7.

- Garay, L.A., 1977. The subtribe Epidanthinae L.O.Wms. Orch. Digest 41(1): 19-22.
Hágsater, E., 1985. Towards an understanding of the genus *Epidendrum*. Proceedings, 11th World Orch. Conf. Miami. pp 195- 201.
Rauschert, S., 1983. Beitrag zur Nomenklatur der Orchidaceae. Fed. Repert. 94: 433-471.

Eric Hágsater, Apartado Postal 53-123, México D.F. 11320, MEXICO.

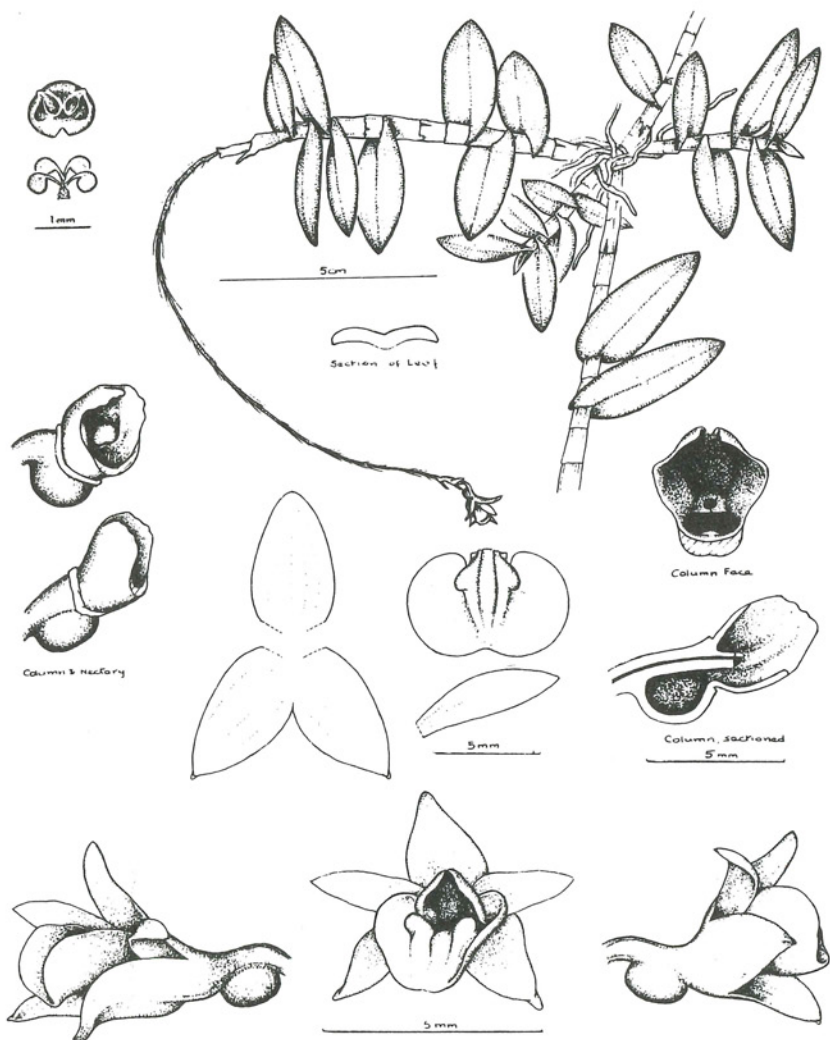


Epidendrum macroclinium, Hágsater 4720

Epidendrum physodes, Hágsater 5289



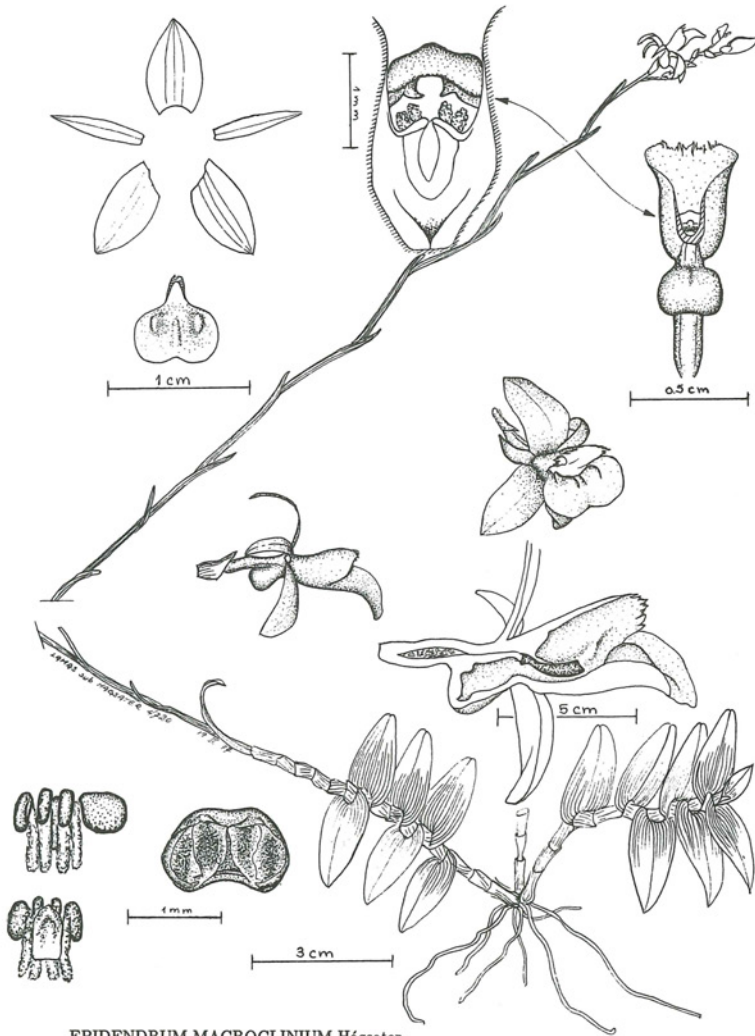
HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*



EPIDENDRUM PROSTRATUM (Lindl.) Cogn.

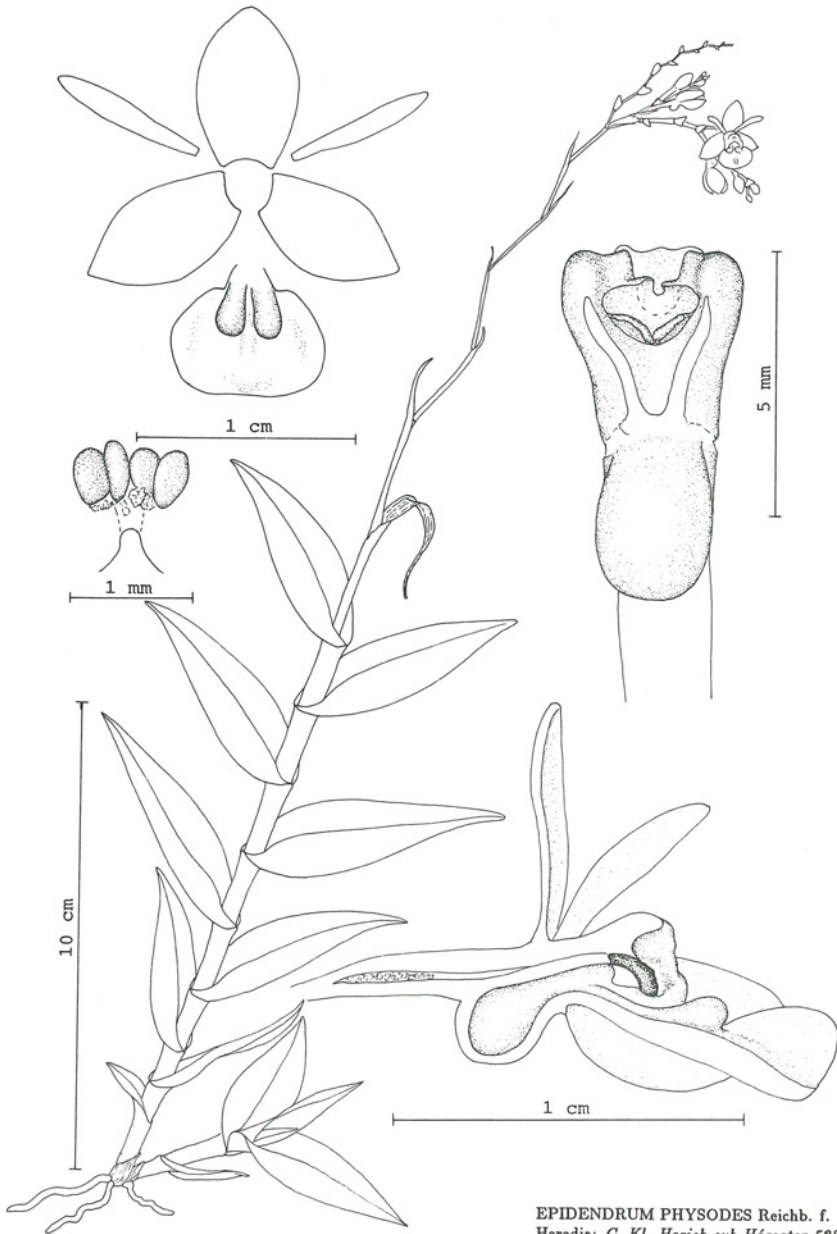
Dibujo: G.C.K. Dunsterville. Reproducido del Boletín 18, p. 5, abril 1979. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales-Comité de Orquideología.

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*



EPIDENDRUM MACROCLINIUM Hagsater.
Chiapas: Lamas sub Hagsater 4720.
Dibujo: E. Hagsater.

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*



EPIDENDRUM PHYSODES Reichb. f.
Heredia: C. Kl. Horich sub Hagsater 5289.
Dibujo: E. Hagsater.

EPIDENDRA NOVA ET CRITICAE 2:

EPIDENDRUM MACROCLINIUM, A NEW SPECIES OF THE *PHYSINGA* GROUP, CONFUSED WITH *EPIDENDRUM PHYSODES*

Eric Hágsater

In recent years it has become apparent that some large, supposedly polyphyletic genera should be divided into smaller, seemingly more homogeneous groups in order to create phylogenetically natural assemblies. This is logical enough, since it would allow us to understand better large groups of orchid species not always closely related among themselves. However, the results of efforts to effect such clarifications have not always been convincing, often because they have been based on superficial morphological features whose variation is affected more by ecological factors than by genetic relationships between the taxa concerned. This is caused in large part by the use of easily observable characters instead of diagnostic features not so subject to change by ecological adaptations.

Some German taxonomists have made mistakes of this type to excess, particularly Brieger, in his treatment of *Dendrobium* (Brieger, 1981; Rauschert, 1983; see Cribb et al, 1985 for a critique of these papers) and *Epidendrum* (Brieger, 1976-1977). The same thing has started to occur in some groups of *Oncidium*; see the treatment of some antillean species by Braem (1986) and the genus *Miltonioides* by Brieger and Lueckel (1983; see Hágsater, 1987).

Epidendrum, one of the largest neotropical genera, also has suffered changes, often on inadequate grounds, or through the use of single characters not consistent with the established groups. To see this it suffices to study the treatments of *Neolehmanna* by Garay (various dates), *Epidanthus* by L.O. Williams or other authors, or *Neowilliamsia*, first by Garay (1977) and then by Dressler (1981).

Because in *Epidendrum* we are dealing with a complex of probably some 2000 species, many of them (especially in South America), confused or still undescribed, I have proposed (Hágsater, 1985) that formal segregations of many groups should be avoided, at least until we have a more complete and deeper understanding of the variations within and between the groups, their interrelationships, and their limits, based on characters which really do allow us to deduce the phylogenetic relationships.

Aside from these technical arguments, it is questionable whether understanding such a large and complex group is aided by breaking it up into separate genera,

perhaps 50 of them. Such a move would certainly produce a large number of new nomenclatorial combinations, should anyone wish to have his name attached to huge numbers of plants (see Rauschert, 1983). However, instead of making work with the complex any easier, it would be made far more difficult. Because of this, it would seem more useful in practice to separate any groups as subgenera or sections (or even as informal "groups"), raising such divisions to generic status only when so high a status can be demonstrated to be necessary.

One of the "genera" recently revived within the *Epidendrum* complex is *Physinga* (Brieger & Bicalhó, 1978). In a recent World Orchid Conference (Hágsater, 1985) I proposed that this genus, together with *Neowilliamsia*, *Epidendropsis*, *Epidanthus*, and some others not be used, in view of the criteria stated above. Thus I shall continue to treat the species of these groups as species of *Epidendrum*, at least while we do not know the precise limits of the groups.

Brieger and Bicalhó include only three species in their work (1978), *Epidendrum prostratum* (Lindl.) Cogn., *Epidendrum physodes* Reichb. f., and "*Physinga*" *acreensis* Brieger & Bicalhó. But there are several more species in the group, such as *Epidendrum polygonatum* Lindl. of the Antilles, the species described in this paper, and possibly still another in Ecuador.

The characters used by Brieger and Bicalhó to separate this group from *Epidendrum* are not consistent, since they are based "especially on the fact that the lip is hardly joined to the lower part of the column, ... the remaining part being free and much larger than the column strictly defined." This statement is based on an incorrect interpretation of one of their three included species, since to understand *Epidendrum physodes* (the type species of "*Physinga*") they did not examine the type of that species, which shows clearly a short clinandrium not projecting beyond the body of its column, but instead based their observations on a plant sent from Panamá by Dr. R.L. Dressler, which is not *E. physodes*, but instead belongs to the new species I describe below.

In fact all the species of the group have the body of the column totally united to the lip, but in some of the species, not all, the clinandrium is extremely large and long, at times up to twice as long as the column body itself. A superficial examination of a flower of this type seems to show that the column is joined to the lip only in its basal part. The possession of a very large clinandrium is not limited to some members of this group, but occurs in other species only remotely related to it, such as *Oerstedella aberrans* (Schltr.) Hamer, for example.

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*

It looks as though much of the incorrect interpretation of the group arises from the new species of this paper, since *Epidendrum physodes*, if existing herbarium specimens truly represent its distribution, is a very rare species, and does not fit the criteria used to segregate "*Physinga*". Nevertheless, its vegetative habit, the form of its nectary, the structure of its pollen tetrads under the scanning electron microscope, and other characters show *E. physodes* to be closely related to the other species here considered as belonging to this group.

Taking into account these arguments, I illustrate and describe here the real *Epidendrum physodes* and the proposed new species, as well as reproducing the illustration by G.C.K. Dunsterville (1979) of *Epidendrum prostratum*.

The sequence of characters used in the descriptions has been standardized for the purpose of constructing a matrix for automatic production of keys and descriptions by a computer. Although the computer program is well advanced for handling *Epidendrum*, the descriptions in this paper are not computer-produced, but they do follow the standard format. This results in the inclusion of certain "negative" characters which ordinarily are not mentioned in traditional descriptions. Examples of this are "spathe absent", and "not ornamented". The first refers to the spathe (inflorescence bract), to assure the reader that this feature has not simply been overlooked by the author, or that the author has not realized its importance as a diagnostic character. The second is to confirm that the organ in question has been examined, and that its surface is smooth and without wings or other ornamentation. To clarify this, consider that an ovary, for example, will always show traces of the three vascular bundles which lie between the three segments, so that the structure is not completely smooth, but if "not ornamented", it has no other ornamentation such as a verrucose surface or wings on the segments as is the case in, for example, *Encyclia cochleata* (L.) Lemée.

Epidendrum macroclinium Hagsater, Orquídea (Méx.) 10(2): 319-320. 1987.

Plant epiphytic, caespitose, the stems spreading and prostrate over the substrate, 7-28 cm long including the inflorescence. Roots only from the base of the stem, fleshy, slender, 1-1.5 mm diameter. Stems simple, slender, round, straight, 4-12 cm long to the base of the inflorescence. Leaves alternate, numerous, equally spaced along the stem, twisted at the base so that all the blades lie in the same plane as the stem; in dry specimens the leaves shrink laterally to appear much narrower, at times semiterete, obtuse to acute; margin entire, subcoriaceous-succulent, somewhat fluted, green, purple-flushed, especially at the margins, 1.5-4 cm long, 0.6-0.9 cm wide. Inflorescence elongate, more or less equal to the stem, apical, from the mature growth, flowering continuously for several years, with time producing several racemes,

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*

straight, scape 3-18 cm long, spathe absent; scape bracts covering it completely, becoming scarious and fibrous with time, 10-20 mm long; rachis round, zigzag. **Flowers** successive, only one open at time, 4-8 per raceme, resupinate, weakly fragrant in the early morning, smelling of calcium hypochlorite, sepals and petals yellowish to pink, translucent, lip yellowish, the blade more or less flushed pink to burgundy red, callus and column yellow. **Floral bracts** much shorter than the ovary, triangular, cupped, ca. 1 mm long. **Ovary** pedicellate, inflated, forming a prominent vesicle behind the perianth, round, smooth, 6-8 mm long. **Sepals** spreading, the dorsal somewhat revolute, free, dorsal keel absent, glabrous, membranous. **Dorsal sepal** ovate, acute, margins spreading, 3-veined, 5.5-7 mm long, 3-4 mm wide. **Lateral sepals** ovate, oblique, acute, margins spreading, 3-veined, 5.5-7 mm long, 3-4 mm wide. **Petals** revolute, narrowly elliptic-ligulate, obtuse to acute, margins spreading, membranous, 1-veined, 6 mm long, 0.6-1 mm wide. **Lip** united to the column, obreniform, base cuneate, lateral lobes semicircular, sinus shallow, margins entire; a callus is located near the base of each lobe away from the column apex, keel absent; membranous, 4 mm long, 6 mm wide. **Column** thick, 5 mm long including the clinandrium, column body short, ca 2 mm long. **Clinandrium** prominent, covering almost half the lip, apical margin fimbriate-dentate. **Rostellum** near the apex of the column body, slotted. **Lateral lobes of the stigma** obsolete. **Nectary** shallow, penetrating only 1/3 the length of the ovary, forming a vesicle, smooth internally. **Anther** reniform, unornamented, 4-loculed. **Pollinarium**: pollinia 4, obovoid, laterally compressed, subequal; tetrads smooth under the scanning electron microscope, showing 4 convex zones and a concave central valley; caudicle soft and granular, longer than the pollinia; viscidium viscous, glaucous. **Capsule** ellipsoidal, ornamented with the vesicle near the apex, body 12-13 mm long, 9 mm diameter; total length 17 mm.

HOLOTYPE: MEXICO: CHIAPAS: Mun. Ocosingo, old road Chancalá-Bonampak, 64.5 km SE of Chancalá, 2100 ft. col. 31 Oct. 1972. Prepared from cultivated material, 2 July 1983. *Thurston T-1952 sub Hagsater 5484*. AMO!

CLONOTYPE: 2 April 1984, MEXU!

OTHER SPECIMENS: BELIZE: CAYO: Vicinity of La Flor, 6 mi S of Grano de Oro, 1700-2000. 3 June 1973. *Thomas B. Croat 29772*. MO! **TOLEDO:** 1.5 mi S of Mayan village of San José, ca. 5 mi W of Columbia Forest Station, 12 June 1973. *Thomas Croat 24357*. MO! In Give and Take Ridge, Río Grande, 12 Oct. 1944. *Percy H. Gentle 4878*. LL! **COSTA RICA: LIMON:** Reventazón, near River Parsimina, 50 ft. 9 August 1922. *C.H. Lankester 363*. AMES! "Costa Rica or Central America", 3 February 1976. *Alicia M., Weaver 01c-0213*. SEL! **GUATEMALA: ALTA VERAPAZ:** Along Río Ixvolay NNW of Finca Cubilguitz to Quebrada Diablo,

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*

300-350 m, 6 March 1942. *Julian A. Steyermark 44722*. F! IZABAL: Dos Ríos, Los Andes, 15 ft. *Margaret W. Lewis 138*. AMES! Río Juyama, SE of Cheyenne, about 15 mi SW of Bananera, 50-100 m. 8 April 1940. *Julian A. Steyermark 39164* F! Cerro San Gil, along Río Bonito, 30-150 m. 21 December 1941. *Julian Steyermark 41742*. AMES! F! PETEN: Tikal National Park, about 9 km NE of Tikal, 5 September 1960. *Elías Contreras 1480*. LL! Julec, between Santo Toribio and Santa Ana, at km 51. 26 July 1961. *Elías Contreras 2661*. LL! (x2). Canchacan, SE Peten. 14 July 1959. *C.L. Lundell 16454*. LL! Without distinguishable locality, *Tuerckheim 8295*. US? Photo in AMES! MEXICO: VERACRUZ: Mpio. Hidalgotitlán: Río Soloxuchil to SW of Camp. Hnos. Cedillo, 152 m. 4 April 1974. *Fernando Ponce Centurión 253*. MEXU! 3 km from Camp. Hnos. Cedillo towards Alvaro Obregón, to the west. 149 m 14 April 1974. *P.E. Valdivia 296*. XAL! 2.26 km from Camp. Hnos. Cedillo on route to La Laguna, 160 m. 21 May 1974. *Pablo E. Valdivia 540*. XAL! Río Solosuchil, between Hnos. Cedillo and La Escuadra, 150 m. 4 April 1974. *Brigada Vásquez 383*. XAL! Brecha Hnos. Cedillo-La Escuadra, 150 m. 3 June 1974. *Mario Vásquez et al. V-773*. MEXU! Nanchital, Puerto México, 50 m. 1930. *W. Viereck*. AMES! NICARAGUA: GRANADA: Volcán Mombacho, 3850 ft. *A.H. Heller 8904*. SEL! PANAMA: BOCAS DEL TORO: 5 km W of Almirante, 30 m 22 January 1971. *R.L. Dressler 3922*. Herb. Dressler! Vicinity of Chiriquí Lagoon. 9 October 1940. *H. von Wedel 1126*. MO! PANAMA: La Eneida, Cerro Jefe, 13 August 1970. *R.L. Dressler 3885*. Herb. Dressler!

OTHER RECORDS: COSTA RICA: CARTAGO: Cañón of Río Birris, near Santiago de Paraíso, ca. 100 m, June 1981. *C.Kl. Horich and Elcimey Baldizón s.n.* Photo AMO! Without locality, *John Hall hort. Selby Bot. Gard.* Drawing E. Hágsater 4 April 1977. AMO! MEXU! MEXICO: CHIAPAS: about 7 mi beyond village of Palenque, 1500 ft. March 1978. *Noble Bashor 2073*. Transparency. AMO! Agua Azul. 21 February 1977. *Lamas sub Hágsater 4270*. Hágsater drawing AMO! MEXU! Flowers in FAA. AMO! Chancalá-Cintalapa 25.2 km S of Chancalá. 600 m, collected 20 February 1977. *B. & W. Thurston T-1385*. Transparency, August 1977. AMO! Km 23.3 S of Chancalá, 600 m. Collected 31 October 1977. *B. & W. Thurston 1817*. Note AMO! Km 82.7 S of Chancalá, 600-1500 m. Collected 31 October 1977. *B. & W. Thurston 1856*. Note AMO! Km 64.5 S of Chancalá, 600-1500 m. Collected 31 October 1977. *B. & W. Thurston 1952*. Note AMO! PANAMA: without locality, *R.L. Dressler sub Brieger s.n.* Illustration published, *Bradea* 1978.

ILLUSTRATIONS PUBLISHED: as *Physinga physodes* (Reichb. f.) Brieger & Bicalhó: *Bradea* 2(34): 233. 1978. *Icones Plantarum Tropicarum* 1074, 1984.

DISTRIBUTION: From Mexico (Veracruz and Chiapas) to Panama, on the Atlantic

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*

slope, from sea level to 1000 m altitude in tropical rain forest. Grows in humid shady places.

TIME OF FLOWERING: Throughout the year, the plant producing flowers one by one and new racemes for several years.

IDENTIFICATION: *Epidendrum macroclinium* resembles *E. prostratum* in habit, but has a prominent clinandrium with a fimbriate-dentate apical margin. *E. prostratum* also has a lip with a cordiform base formed by two prominent lobes, and a different-shaped callus. To permit easy comparison, this paper includes an illustration of *E. prostratum*.

ETYMOLOGY: From the greek "macro" = large, and "cline" = bed, referring to the clinandrium so large and prominent, which distinguishes this species from other members of the group.

Epidendrum physodes Reichb. f., Gard. Chron. p. 289. 1873.

Synonym: *Physinga physodes* (Reichb. f.) Brieger & Bicalho. *Bradea* 2(34): 233. 1978.

Plant epiphytic, caespitose, 15-28 cm high. Roots only from the base of the stem, fleshy, slender, 1.5-2.5 mm diameter. Stems simple, reed type, round, straight, 10-15 cm long. Leaves alternate, numerous, equidistant along the stem, sheath tubular, smooth, purplish, 1.0-1.8 cm long, 4-6 mm diameter; leaf blade narrowly lanceolate, acute, twisted at the base so that all the blades lie in the same plane parallel to the stem, margin entire, subcoriaceous, smooth, olive green, purplish below, 4-7.5 cm long, 11-16 mm wide. Inflorescence apical, from the mature growth, elongate, lasting several years, producing a succession of racemes, straight; floral scape 5-13 cm long, rachis round, straight, spathe absent, scape bracts distichous, spreading, conduplicate, 10-50 mm long. Flowers successive, one at time, resupinate, weakly fragrant at night, smelling of calcium hypochlorite, sepals and petals yellowish, pink-tinged, translucent, column and lip yellowish-pinkish, callus yellow with a pinkish cast. Flower bracts much smaller than the ovary, cup-shaped, 2-3 mm long. Ovary pedicellate, inflated, forming a prominent vesicle behind the perianth, 7 mm long. Sepals spreading, free, dorsal keel absent, membranous, glabrous. Dorsal sepal elliptic, obtuse, margins spreading, 3-veined, 7-8 mm long, 4 mm wide. Lateral sepals ovate-elliptic, oblique, acute, margins spreading, 3-veined, 7-8 mm long, 4 mm wide. Petals spreading, linear to slightly elliptic, obtuse to acute, margins spreading, membranous, 1-veined, 6.5-8 mm long, 0.5-1 mm wide. Lip united to the column, suborbicular to transversely elliptic, margins entire; callus double, at

HAGSATER: *Epidendrum macroclinium*

the base of the lip, keel absent, fleshy, 4.5 mm long, 7 mm wide. **Column** thick, 3.5 mm long including the clinandrium. **Clinandrium** entire, margin entire, not projecting beyond the column body. **Rostellum** near the apex of the column body, slotted; **lateral lobes of the stigma** prominent, more than half as long as the stigmatic cavity. **Nectary** shallow, penetrating 1/3 of the length of the ovary, forming a prominent vesicle below the ovary, smooth internally. **Anther** reniform, with a peripheral keel forming a concave square on the face, 4-loculed. **Pollinarium**: pollinia 4, obovoid, laterally compressed, subequal, tetrads smooth under the scanning electron microscope, forming four convex ridges with a concave central valley; caudicle smooth and granular, shorter than the pollinia; viscidium semiliquid, transparent. **Capsule** not seen.

TYPE: *Zahn* hort. Veitch. W! Reichenbach drawing in W!, copy in AMES!

OTHER SPECIMENS AND RECORDS: See the Spanish version on page 323-324.

DISTRIBUTION: Only known from Costa Rica, *Epidendrum physodes* has been reported erroneously from the whole of Central America and Mexico. The source of error appears to be misidentification of *E. macroclinium* as *E. physodes*. The latter is quite restricted in range even in Costa Rica, being reported only from the Cordillera Central. It is very rare in herbarium collections.

TIME OF FLOWERING: throughout the year, producing a succession of racemes from different nodes of the same flower scape.

IDENTIFICATION: *Epidendrum physodes* may be recognized by its habit of growth, like a small shrub with purplish stems, lanceolate, acute, coriaceous, olive-green leaves with purplish undersides, and its long scape producing a succession of racemes of successive single flowers. The prominent vesicle of the ovary places it as one of the "*Physinga*" group of *Epidendrum*, while the lack of a prominent clinandrium distinguishes it from *E. macroclinium* and *E. prostratum* (Lindl.) Cogn., both of which have a very different sprawling growth habit.

ACKNOWLEDGEMENTS: Thanks are due to Dr. Fernando Chiang for his assistance with the Latin diagnosis.

BIBLIOGRAPHY: see Spanish version on page 324-325.

Eric Hágsater, Apartado Postal 53-123, 11320. México, D.F., MEXICO.

EPIDENDRA NOVA ET CRITICAE 3:

NUEVAS ESPECIES DEL GRUPO

EPIDENDRUM ARBUSCULA DE MEXICO Y CENTROAMERICA

Eric Hágsater

RESUMEN

Se describen las siguientes especies del grupo *Epidendrum arbuscula*: *E. greenwoodii*, *E. dressleri* y *E. nelsonii*. Se reduce *Epidendrumsylvettei* Hágsater a la sinonimia de *E. magnificum* y se reporta *E. alticola* por primera vez para México.

Entre las especies de *Epidendrum* hay un grupo de alrededor de cuarenta especies que se caracterizan por tener un crecimiento simpodial erecto * donde cada nuevo tallo se produce de un entrenudo intermedio del tallo anterior, produciendo así plantas que frecuentemente sobrepasan el metro de altura, aunque los tallos individualmente sólo lleguen a los 45 cm. De la base de cada tallo generalmente se producen raíces aéreas carnosas, y las flores, frecuentemente de colores brillantes, forman racimos arqueados muy atractivos.

En general se han confundido muchas de estas especies bajo el nombre de *Epidendrum arbuscula* Lindl., nombre que parecería indicar que se trata de plantas arbustivas

* Durante algún tiempo he buscado diversas maneras de describir el tipo de hábito vegetativo que se presenta en este grupo de *Epidendrum*, utilizando hasta la fecha la frase "crecimiento ascendente aéreo", con el que nunca he estado satisfecho. Con el fin de tratar de estandarizar esta característica, usaré de aquí en adelante el término "tallo" para cada nuevo crecimiento y la frase "crecimiento simpodial erecto" para la arquitectura general de la planta, con una descripción que indique de dónde se produce el nuevo tallo, y otros datos como la distribución de las raíces, o la forma del tallo mismo, es decir, recto o arqueado. De esta manera espero que quede clara la diferencia que se observa entre la mayoría de las especies que muestran un hábito cespitoso, o repente con el simpodio horizontal en su parte basal (rizoma), o colgante, y grupos de especies con hábitos vegetativos poco comunes. En el hábito cespitoso, el simpodio es postrado y corto, se produce desde la base del tallo anterior. Hay otras especies, por ejemplo del grupo *Epidendrum geminiflorum* H.B.K., donde el tallo también se produce de un entrenudo intermedio del crecimiento anterior, pero no es erecto, sino escandente, o sea que se trepa sobre cualquier soporte que encuentre, sea éste un talud, una roca o un árbol.

HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*

ramificadas, pese a que no lo son. Desgraciadamente, la gran similitud entre unas y otras especies, sobre todo cuando sólo se cuenta con material herborizado y sin notas sobre su coloración, además de que probablemente formen híbridos naturales inclusive con especies muy distantes, hace complicada su definición clara. Esta definición parece sólo ser posible cuando se cuenta con suficiente material vivo representativo de diversas poblaciones y a través de toda su área de distribución.

Algunas de las especies del complejo *E. arbuscula*, son *Epidendrum alticola* Ames & Correll, *E. magnificum* Schltr., *E. nubium* Reichb. f., *E. polychromum* Hágsater, *E. alabastratum* Pollard ex Hágsater y *E. radioferens* (A.H.S.) Hágsater. Se proponen aquí dos especies nuevas del complejo, y se reduce un nombre a sinónimo de *E. magnificum*. Se describe también una especie del complejo *incomptum-incomptoideobrenesii*, especies cercanamente relacionadas que muestran diferencias, sobre todo en la coloración y textura, y que forman un complejo dentro del grupo *arbuscula*.

Epidendrum greenwoodii Hágsater, sp. nov.

E. magnifico simile, floribus aurantiaco-ochraceis vice purpureorum.

Hierba epífita, raramente litófito, de simpodio erecto donde cada tallo nuevo se origina de un entrenudo intermedio del tallo anterior, ca. 70-160 cm de alto. Raíces basales, tanto de la base de la planta como de la base de los tallos superiores, carnosas, gruesas, ca. 4-7 mm de diámetro. Tallos sencillos, tipo caña, cilíndricos, rectos, 12-45 cm de largo, 13 mm de diámetro. Hojas alternas, (3)4-5(8), hacia el ápice de cada tallo, vaina tubular, lisa, hasta de 5 cm de largo; lámina foliar articulada, angostamente elíptica, aguda, margen entero, subcoriácea, lisa, verde; (3)8-20 cm de largo, (1.5)2-5 cm de ancho. Inflorescencia terminal, del crecimiento en desarrollo, florece una sola vez, racemosa arqueada, 7-20 cm de largo, raquis lateralmente comprimido en la base, arqueado, no ornamentado, espata ausente, brácteas del escapo espaciadas, sin cubrir el escapo, conduplicadas, de ca. 20-28 mm de largo. Flores simultáneas, 12-32, resupinadas, fragancia nocturna débil, dulce-metálica. Coloración: sépalos y pétalos anaranjado-ocres, labelo blanco con los lóbulos apicales anaranjado-ocres, en ocasiones el color anaranjado-ocre cubre casi todo el labelo, callos amarillos, columna blanca, antera amarillada. Bráctea floral generalmente de un poco menos de la mitad del largo del ovario, triangular, acuminada, 5-22 mm de largo. Ovario pedicelado, no inflado, de sección circular, no ornamentado, 21-38 mm de largo. Sépalos extendidos, libres, quilla dorsal inconspicua en los laterales, glabros, membranáceos. Sépalo dorsal angostamente obovado, agudo, márgenes extendidos, 7-nervado; 13-21 mm de largo, 5-7 mm de ancho. Sépalos laterales angostamente obovados, agudos, márgenes extendidos, 6-nervados; 13-21 mm de largo, 5-7 mm de ancho. Pétalos

HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*

extendidos, angostamente oblanceolados, ápice obtuso a agudo, márgenes extendidos, membranáceos, 3-nervados; 13-17 mm de largo, 3-4 mm de ancho. **Labelo** unido a la columna, trilobado, lóbulos laterales suborbiculares, el medio muy corto, bilobado, los senos de muy angostos a más o menos amplios, seno apical emarginado, márgenes enteros; bicalloso, una carina central roma y dos laterales muy cortas, carnosos; 6-9 mm de largo, 10-16 mm de ancho en su tercio basal, entre los lóbulos laterales extendidos. **Columna** recta, delgada, 11-13 mm de largo incluyendo el clinandrio. **Clinandrio** más corto que el cuerpo de la columna, margen entero. **Rostelo** en el ápice del cuerpo de la columna, rajado; **lóbulos laterales del estigma** obsoletos. **Nectario** poco profundo, penetrando menos de una cuarta parte del ovario, liso interiormente. **Antera** ovada, con una quilla roma al frente, 4 lóculos. **Polinario**: polinios 4, semiobovoides, lateralmente comprimidos, subiguales; tétrades vistas bajo el microscopio electrónico de barrido subesféricas, la superficie marcada con una línea punteada; caudículas suaves y granulosas, ligeramente más largas que polinios; viscido semilíquido, transparente. **Cápsula** no vista.

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: Carretera Oaxaca-Puerto Escondido km 180, 2050 m, col. 23 enero 1976, *E.W.Greenwood sub Hágsater 4308*. Preparado de material cultivado, 29 abril 1981, AMO! **ISOTIPOS**: AMES!, K!, MEXU!, SEL! **CLONOTIPOS**: 23 abril 1979, ENCB! 10 marzo 1985, flores en FAA, AMO! 1 abril 1986, US! XAL!

OTROS ESPECIMENES: GUATEMALA: SOLOLA: Volcán Atitlán, 2360 m; col. nov. 1980, planta presentada en la Expo. Nac. Orq., Asoc. Guat. Orq., feb. 1985, *Dix 4931*. Flores en FAA (No. A- 651), AMO! MEXICO: OAXACA: km 180, Pto. Escondido road, 2050 m, col 23 enero 1976, *E.W.Greenwood s.n.* Preparado de material cultivado, 14 marzo 1978, AMO! San Andrés Chicahuaxtla, Cerro Zarzamoras, 8000 ft, 11 mayo 1961, *MacDougall s.n.*, AMES!, AMO!

OTROS REGISTROS: EL SALVADOR: CHALATENANGO: Cerro El Pital, 2500 m. *F. Hamer 660*. Dibujo de segmentos florales y fotografía en AMO! MEXICO: OAXACA: km 182-3 Pto. Escondido Road, 18 feb. 1976, *Raymond McCullough 1874*. Tarjeta, diapositiva en AMO! Km 182-3 Pto. Escondido Road, 18 feb. 1976, *Raymond McCullough 1875*. Tarjeta, diapositiva en AMO! Sin Localidad, *Raymond McCullough 1890*. Diapositiva en AMO! Sin Localidad, sept. 1975, *W.Scheeren s.n.*, diapositivas en AMO!

DISTRIBUCION: Aparentemente restringida a la vertiente del Pacífico, desde México (Oaxaca) hasta El Salvador. Crece en bosques de encino y pino-encino, frecuentemente de neblina, entre los 1800 y 2500 m de altitud, tanto epífitas como litófitas. La

especie es aparentemente rara y las colonias de pocos individuos.

EPOCA DE FLORACION: En los meses de abril y mayo principalmente, del crecimiento maduro, durante la época de sequía antes del comienzo de las lluvias.

IDENTIFICACION: *Epidendrum greenwoodii* se reconoce principalmente por sus inflorescencias grandes de flores anaranjado-ocres. Las plantas son muy robustas. La planta presentada por Michael y Margaret Dix en la Exposición de Guatemala en febrero de 1985 se distinguía muy bien de entre otras de este mismo grupo, y corresponde bien al porte de las reportadas de Oaxaca. En todo este grupo, los detalles florales son muy semejantes en cuanto a la forma de los segmentos, lo que dificulta la determinación de material herborizado cuando no se cuenta con información acerca del colorido. *E. magnificum*, aunque muy semejante en los detalles, se reconoce inmediatamente por las flores púrpuras. *E. radioferens* se distingue por las flores de color rojo ladrillo a rojo borgoña, con numerosas carinas radiadas en el disco del labelo. El complejo *E. arbuscula-nubium* tiene flores más pequeñas y de coloración rosada a amarillo paja o verdoso; aún no he podido reunir suficiente material vivo para entender las variaciones o los límites de la o las entidades involucradas. Parece que todo este grupo de especies encuentran su centro de distribución en Guatemala.

ETIMOLOGIA: Dedicada a Ed Greenwood, quien no sólo encontró el material de donde se preparó el tipo, sino que ha colaborado desde tiempo atrás en el estudio de la orquideoflora mexicana.

***Epidendrum dressleri* Hágsater, sp. nov.**

Herba epiphytica sympodio fractiflexo. Flores concolori atrovirentes; sepala patentia, 5-nervia; petala 1-nervia; labellum subreniforme lobis lateralibus suborbicularibus, apicali bilobato, emarginato; nectarium profundissimum, ad 3/4 partes ovarii penetrans.

Hierba epífita, de simpodio erecto, donde cada tallo se origina de un entrenudo intermedio del tallo anterior, en un ángulo casi recto de manera que la planta forma un zig-zag; ca. 20-40 cm o probablemente más de alto. Raíces basales, tanto de la base de la planta como de la base de los tallos superiores, carnosas, gruesas, ca. 3 mm de diámetro. Tallos sencillos, delgados, cilíndricos, rectos, 3.5-15 cm de largo. Hojas alternas, 2-3, hacia el ápice de cada tallo, vaina tubular, lisa; lámina foliar angostamente elíptica, aguda, margen entero, articulada, subcoriácea, lisa, verde; 3-6.5 cm de largo, 0.7-1.8 cm de ancho. Inflorescencia terminal, del brote en desarrollo, florece una sola vez, racemosa, arqueada, tallo floral de 3-5 cm de largo, raquis lateralmente

comprimido hacia la base, arqueado, espata ausente; con una sola bráctea en el escapo, triangular acuminada, de unos 7 mm de largo. Flores simultáneas, 3-12, resupinadas, fragancia nocturna, fuerte, a jazmín. Coloración concolor, verde oscuro (RHS 144A *). Bráctea floral mucho más corta que el ovario, triangular, acuminada, 3-7 mm de largo. Ovario pedicelado, no inflado, de sección circular, no ornamentado, 25-30 mm de largo. Sépalos extendidos, libres, quilla dorsal incipiente en los laterales, glabros, membranáceos. Sépalo dorsal elíptico, agudo, márgenes extendidos, 5-nervados; 13-15 mm de largo, 4-5 mm de ancho. Sépalos laterales elípticos, falcados, agudos, márgenes extendidos, 5-nervados; 13-16 mm de largo, 4.5-5.5 mm de ancho. Pétalos extendidos, angostamente elípticos a ligulados. ápice obtuso, márgenes extendidos, membranáceos, 1- nervados; 12-13 mm de largo, 1-1.3 mm de ancho. Labelo unido a la columna, de forma general subreniforme, trilobado, cordado en la base, lóbulos laterales suborbiculares, de 9-12 mm de diámetro, lóbulo apical pequeño, formado por dos lobos de 3-4 mm de ancho, 1- 1.5 mm de largo, seno emarginado, márgenes enteros; bicalloso, una carina central roma; 8-12 mm de largo, 16-23 mm de ancho. Columna recta, delgada, 8-10 mm de largo incluyendo el clinandrio. Clinandrio termina a la altura del cuerpo de la columna, entero. Rostelo en el ápice del cuerpo de la columna, rajado; lóbulos laterales del estigma de ca. 1 mm de largo. Nectario muy profundo, penetrando tres cuartas partes del ovario, liso interiormente. Antera subsférica, con una quilla roma al frente, 4 lóculos. Polinario: polinios 4, ovoides, ligeramente comprimidos lateralmente, subiguales, caudículas suaves y granuladas, más cortas que los polinios; viscidio semilíquido, transparente. Cápsula no vista.

HOLOTIPO: MEXICO: VERACRUZ: Volcán Santa Marta, 1440-1700 m, col. 17 julio 1980, R.L. Dressler sub Hagsater 6189. Preparado de material cultivado, 2 julio 1983, AMO! CLONOTIPO: 16 julio 1984, XAL! 6 agosto 1986, flores en FAA (No. A-624), AMO!

DISTRIBUCION: México, Veracruz. Sólo se conoce de la localidad tipo, en selva mediana perennifolia de montaña.

IDENTIFICACION: *E. dressleri* es una planta con un simpodio erecto, zig-zag, con 3-12 flores de color verde oscuro, con sépalos 5- nervados y el labelo subreniforme con los lóbulos laterales suborbiculares y el lóbulo medio pequeño y bilobado, emarginado; el nectario profundo penetra 3/4 de la longitud del ovario.

Esta especie ha sido identificada en el campo como *Epidendrum difforme* debido

* Royal Horticultural Society Colour Guide

HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*

a que tiene flores verdes, pero por todas las demás características es muy diferente de ella. Sus parientes más cercanos parecen ser *Epidendrum incomptoides* A.H.S., *E. brenesii* Schltr. y *E. incomptum* Reichb. f. De *E. incomptoides* sólo he visto el tipo y no he encontrado ninguna otra colecta; sus flores son mucho más pequeñas, tienen el lóbulo medio entero y apiculado, el nectario sólo penetra hasta la mitad del ovario y la columna es arqueada; aunque la descripción indica que los pétalos son uninervados, el tipo muestra que el nervio se divide en tres poco arriba de la base de los pétalos. *E. brenesii* tiene los lóbulos apicales del labelo casi tan grandes como los laterales, los pétalos mucho más anchos, la columna apenas de unos 5 mm de largo, y en general la superficie del labelo aparece como finamente aterciopelada y de color amarillo-verdoso hasta pardo-amorotado. *Epidendrum incomptum* Reichb. f. tiene el labelo de forma muy diferente, subigualmente trilobado, no cordado en la base y con el lóbulo medio subcuadrado, truncado o apiculado.

EPOCA DE FLORACION: Durante la época de lluvias, de junio a agosto.

ETIMOLOGIA: Dedico esta especie al Dr. Robert L. Dressler, quien colectó el material que ha servido para el tipo y que durante muchos años ha colaborado en el estudio de la orquideoflora mexicana. Junto con Glenn E. Pollard estudió en México el género *Epidendrum*, en sentido amplio, preparando el libro sobre las Encyclias de México, y reunió gran cantidad de información que ha servido de base para el trabajo sobre *Epidendrum* actualmente en desarrollo.

Epidendrum nelsonii Hágsater, sp. nov.

Herba epiphytica sympodio erecto. Flores sucesivi; bractea floralis longissima, ovarium breve aequans, hoc 11-14 mm longum; sepala patentia, 5-nervia; petala 1-nervia; labellum 3-lobatum, lobis lateralibus semiorbicularibus, apicali bilobato, divergentibus, sinu fere nullo; nectarium ad dimidium ovarii penetrans.

Hierba epífita, de simpodio erecto, donde cada tallo se origina en un entrenudo intermedio del tallo anterior, ca. 50 cm de alto. Raíces basales, tanto de la base de la planta como de la base de los tallos superiores, carnosas, gruesas, ca. 5 mm de diámetro. Tallos sencillos, delgados, cilíndricos, rectos, 8-12 cm de largo. Hojas alternadas, 2-4, hacia el ápice de cada tallo, vaina tubular, lisa; lámina foliar angostamente elíptica, bilobada, margen entero, subcoriácea, lisa, verde; 4-12 cm de largo, 1.5-2.9 cm de ancho. Inflorescencia terminal, del brote maduro, florece una sola vez, racemosa, arqueada, tallo floral de 9-10 cm de largo, espata ausente. Bráctea del escapo conduplicada. Flores sucesivas, abiertas casi todas a la vez, ca. 10-15, resupinadas, fragancia desconocida, coloración desconocida. Bráctea floral grande,

HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*

aproximadamente tan larga como el ovario, ovada, abrazadora. Ovario pedicelado, no inflado, de sección circular, no ornamentado, 11-14 mm de largo. Sépalos con los márgenes extendidos, 5-nervados, libres, glabros. Sépalo dorsal elíptico, apiculado, de 11 mm de largo, 4 mm de ancho. Sépalos laterales elíptico-ovados, oblicuos, agudos, con una quilla apical prominente, de unos 2.5 mm de alto, extendiéndose más allá de la lámina del sépalo, de 11-12 mm de largo, 3-4 mm de ancho. Pétalos extendidos, angostamente oblanceolados, ápice obtuso, márgenes extendidos, membranáceos, 1-nervados; 7-9 mm de largo, 2.5 mm de ancho. Labelo unido a la columna, trilobado, lóbulos laterales enteros, semiorbiculares, 4.5 mm de diámetro, el apical bilobado, 5.5 mm de ancho, sus lobos divergentes, semiorbiculares, casi sin seno, márgenes enteros, el istmo entre los lóbulos basales y el apical ancho; bicalloso; 5-6 mm de largo, 9 mm de ancho en su tercio basal, entre los lobulos laterales extendidos. Columna recta, delgada, 7-9 mm de largo incluyendo el clinandrio. Clinandrio corto casi obsoleto, entero. Rostelo cerca del ápice del cuerpo de la columna, rajado. Nectario profundo, penetrando hasta la mitad del ovario, no ornamentado. Polinario: polinios 4, obovoides lateralmente comprimidos, subiguales. Cápsula no vista.

HOLOTIPO: GUATEMALA: QUEZALTENANGO: Volcán Santa María, 8,000-11,500 ft. 24 Jan. 1896. *E. W. Nelson 3698*. US! ISOTIPO: US!

DISTRIBUCION: Sólo se le conoce de la colección tipo, de Guatemala.

EPOCA DE FLORACION: enero-febrero.

IDENTIFICACION: Se reconoce *Epidendrum nelsonii* de las demás especies del grupo "arbuscula" por las flores pequeñas, de ovarios cortos, de unos 11-14 mm de largo y las brácteas más o menos del mismo largo. Desgraciadamente no hemos podido obtener material vivo para preparar una descripción más completa y un dibujo apropiado. En material herborizado la apariencia de la inflorescencia permite distinguir la especie de inmediato. Las quillas prominentes de los sépalos laterales recuerdan a las de *Epidendrum alabastrialatum* Pollard ex Hágsater, pero se distingue de ésta por el ovario mucho más corto, el tamaño de los segmentos y la forma del labelo.

Cuando describí *Epidendrum sylvettei* hace 15 años, no conocía bien los tipos correspondientes a las diferentes entidades descritas y persistía aun la confusión entre *Epidendrum arbuscula* y *Epidendrum radioferens*. En esas condiciones resultaba evidente que las plantas de Guerrero de este tipo eran bien distintas. Trabajo posterior en el herbario demostró que no sólo coincidía el material colectado en Guerrero con el tipo de *Epidendrum magnificum* Schltr., sino que inclusive la colecta de Langlassé probablemente provenía de las mismas poblaciones donde la he colectado yo.

Epidendrum magnificum Schltr. Bot. Centralbl. 36(3): 406. 1918.

Sinónimo: *Epidendrum sylvettei* Hágsater, Orquídea (Méx.) 4(5): 135. 1974. TIPO:
MEXICO: GUERRERO: Cruz de Ocote, 1900 m, marzo 1972. *Hágsater 2435*.
MEXU! AMES! ENCB!

Hierba litófito y epífita, de simpodio erecto donde cada tallo se origina en un entrenudo intermedio del tallo anterior, ca. 60-200 cm de alto. Raíces basales, tanto de la base de la planta como de la base de los tallos superiores, carnosas, gruesas, ca. 5 mm de diámetro. Tallos sencillos, delgados, cilíndricos, rectos, 15-35 cm de largo. Hojas alternadas, 3-5, hacia el ápice de cada tallo, vaina tubular, lisa; lámina foliar angostamente elíptica, aguda a obtusas, margen entero, subcoriácea, lisa, verde; 3-18 cm de largo, 1.7-5.5 cm de ancho. Inflorescencia terminal, del brote maduro, florece una sola vez, racemosa, arqueada, tallo floral de 15-30 cm de largo, espata ausente, brácteas del escapo de ninguna a tres, linear-lanceoladas, hasta 30 mm de largo. Flores simultáneas, 10-70, resupinadas, fragancia muy débil por la tarde. Coloración: sépalos y pétalos purpúreos, labelo purpúreo, con el disco blanco y callos amarillos, columna purpúrea. Bráctea floral hasta de 1/3 del largo del ovario, más largas en las flores basales que en las apicales, 5-20 mm de largo. Ovario pedicelado, no inflado, de sección circular, no ornamentado, 30-50 mm de largo. Sépalos extendidos, el dorsal reflexo, libres, engrosados hacia el ápice, glabros, membranáceos. Sépalo dorsal elíptico, agudo, márgenes extendidos, 7-nervados, 3 prominentes; 15-20 mm de largo, 4-6 mm de ancho. Sépalos laterales elípticos, ligeramente oblicuos, agudos, márgenes extendidos, 7-nervados, 3 prominentes; 15-20 mm de largo, 4-6 mm de ancho. Pétalos extendidos, angostamente oblanceolados, ápice agudo a obtuso, márgenes extendidos, membranáceos, 3-nervados, 1 prominente; 15-20 mm de largo, 2-3 mm de ancho. Labelo unido a la columna, trilobado, cordado la base, lóbulos laterales suborbiculares, apical bilobado, seno emarginado, márgenes enteros; bicalloso, una carina central roma y dos laterales muy cortas, carnosos; 8-11 mm de largo, 12-15 mm de ancho en su tercio basal, entre los lóbulos laterales extendidos. Columna recta, delgada, 9-12 mm de largo incluyendo el clinandrio. Clinandrio no sobrepasando el cuerpo de la columna, margen entero. Rostelo cerca del ápice del cuerpo de la columna, rajado. Nectario poco profundo, penetrando una cuarta parte del ovario, liso interiormente. Antera ovoide, sin ornamentación, 4 lóculos. Polinario: polinios 4, semiobovoides, lateralmente comprimidos, subiguales, caudículas suaves y granulosas, más largas que los polinios; viscidio semifluido, transparente. Cápsula elipsoide- obovoide, de sección casi circular, 70 mm de largo incluyendo el pedicelo, el cuerpo de ca. 30-40 mm de largo, 12-18 mm de diámetro.

TIPO: **MEXICO: GUERRERO:** Sierra Madre, 2000 m, abril 1899. *E. Langlassé*

HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*

1003, B (destruido). ISOTIPOS: AMES!, F!, G!(x2), K!, P!(x2), US!

OTROS EJEMPLARES: MEXICO: GUERRERO: Cruz de Ocote, 1900 m, 1 marzo 1972, *E. Hágsater 2435*. Tipo de *Epidendrum sylvettei* AMES! ENCB! MEXU! Barranca Cruz de Ocote, 1900 m, col. 10 marzo 1972, *E. Hágsater 2436*, preparado de material cultivado, 10 marzo 1980, AMO!(x3), US! 9 enero 1982, MO! 14 marzo 1982, AMO! 3 abril 1984, AMO! 21 febrero 1986, AMO! Omiltemi, 2300 m, 5 enero 1977, *E. Hágsater 4147*, AMO! El Gallo-Paraíso, 1840 m, 19 febrero 1978, *E. Hágsater 4387*, AMO! Barranca Cruz de Ocote, 1 abril 1986, *E. Hágsater 4838*, AMO! Barranca Cruz de Ocote, 1 abril 1986, *E. Hágsater 6267*, AMO! Galeana, Pie de la Cuesta-Toro Muerto, 2500 m, 21 enero 1938, *Geo B. Hinton et al. 11220*, K!

OTROS REGISTROS: MEXICO: GUERRERO: Pedregal de Cruz de Ocote, 6300 ft, 9 febrero 1975, *McCullough s.n.*. Tarjeta en AMO!

DISTRIBUCION: Sólo se le conoce de México, del estado de Guerrero, en bosques mixtos de pino y encino o de neblina entre los 1700 y los 2500 m de altitud. Se le encuentra tanto epífita como litófito.

IDENTIFICACION: *Epidendrum magnificum* se reconoce por los escapos grandes, generalmente de muchas flores, de ovario largo y de color púrpura o color "orquídea". En la forma, la flor no es muy diferente de *E. greenwoodii*, pero el colorido de ésta es ocre-anaranjado. Desgraciadamente los colores frecuentemente se pierden en material herborizado debido a que las flores secan en negro.

Otra de las especies poco conocidas de este grupo, *Epidendrum alticola* Ames & Correll, fue colectada recientemente muy cerca de la frontera entre México y Guatemala. Esta especie era conocida con anterioridad sólo de la colección tipo por lo que se consideró importante incluir una descripción con el dibujo y fotografía correspondientes.

Epidendrum alticola Ames & Correll, Bot. Mus. Leaf. Harvard Univ. 10 (4): 80. pl. 8. 1942.

Hierba epífita, de simpodio erecto donde cada tallo se origina de un entrenudo intermedio del tallo anterior, ca. 30-60 cm de alto. Raíces basales, tanto de la base de la planta como de la base de los tallos superiores, carnosas, gruesas, ca. 5 mm de diámetro. Tallos sencillos, tipo caña, cilíndricos, rectos, 10-15 cm de largo. Hojas alternas, 2-4, hacia el ápice de cada tallo, vaina tubular, lisa; lámina foliar angostamente elíptica, aguda, margen entero, subcoriácea, lisa, verde; 9-13 cm de largo, 1.7-3.0 cm

HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*

de ancho. **Inflorescencia** terminal, del crecimiento en desarrollo, florece una sola vez, racemosa, arqueada, tallo floral de 7.0-10.5 cm de largo, raquis lateralmente comprimido, arqueado, no ornamentado, espata ausente, brácteas del escapo espaciadas, sin cubrir el escapo, conduplicadas, de ca. 12 mm de largo. **Flores** sucesivas, abiertas casi todas a la vez, 3-10, resupinadas, fragancia ausente. **Coloración:** sépalos y pétalos blancos, ligeramente verdosos, labelo blanco con el disco y callos amarillos, columna blanca, verdosa hacia la base. **Bráctea floral** de la mitad del largo del ovario, triangular, conduplicada, ca. 12 mm de largo. **Ovario** pedicelado, no inflado, de sección circular, no ornamentado, 25 mm de largo. **Sépalos** extendidos, el dorsal reflexo, libres, quilla dorsal conspicua en los laterales, glabros, membranáceos. **Sépalo dorsal** elíptico, agudo, márgenes extendidos, 7-nervados; 15-17 mm de largo, 4.5-6 mm de ancho. **Sépalos laterales** elíptico-ovados, oblicuos, agudos, márgenes extendidos, 6-7-nervados; 15-18 mm de largo, 5.5-6.5 mm de ancho. **Pétalos** extendidos, angostamente oblanceolados, ápice obtuso, márgenes extendidos, membranáceos, 3-nervados; 15-17 mm de largo, 4-5 mm de ancho. **Labelo** unido a la columna, de forma general suborbicular a subróbico, cordado en la base, formado por 4 lóbulos semiorbiculares, los apicales algo más pequeños, seno emarginado, márgenes enteros; bicalloso, una carina central roma y dos laterales muy cortas, carnoso; 14-16 mm de largo, 16-18 mm de ancho en su tercio basal, entre los lóbulos laterales extendidos. **Columna** recta, delgada, 9-10 mm de largo incluyendo el clinandrio. **Clinandrio** más corto que el cuerpo de la columna, margen entero. **Rostelo** cerca del ápice del cuerpo de la columna, rajado; **lóbulos laterales del estigma** obsoletos. **Nectario** poco profundo, penetrando menos una cuarta parte del ovario, no ornamentado. **Antera** subesférica, reniforme, sin ornamentación, 4 lóculos. **Polinario:** polinios 4, obovoides, lateralmente comprimidos, subiguales, caudículas suaves y granuladas, más largas que polinios; viscidio semilíquido, transparente. **Cápsula** no vista.

HOLOTIPO: GUATEMALA: CHIMALTENANGO: Calderas on Volcán Acate-nango, 8000 ft, May 29 1939, *J.R. Johnston 1472* AMES!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: CHIAPAS: Volcán Tacaná, ca. 1900 m, col. 15 septiembre 1985, *M.A. Soto 1871*, *G. Salazar* y *L.M. Calvo sub Hágsater 8071*, preparado de material cultivado, 8 julio 1986. AMO!

DISTRIBUCION: Guatemala y México. Crece en la sierra volcánica paralela a la costa del Pacífico, en selvas muy húmedas de montaña.

EPOCA DE FLORACION: De los brotes jóvenes, en pleno crecimiento, durante la época de lluvias, de finales de mayo a julio.

HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*

IDENTIFICACION: *Epidendrum alticola* se parece a las especies del complejo *arbuscula-nubium* pero se reconoce rápidamente por el labelo suborbicular-subróbico formado por cuatro lóbulos y por las flores, más bien grandes, de color blanco con el disco amarillo.

ETIMOLOGIA: el nombre específico "alticola" hace alusión a las preferencias ecológicas de esta planta, habitante de las zonas altas.

AGRADECIMIENTOS: Agradezco al Dr. Fernando Chiang el haber preparado las diagnosis latinas y a Miguel Angel Soto y a Ed Greenwood sus sugerencias y críticas. Mi agradecimiento a Ed Greenwood, Gerardo Salazar, Robert Dressler y Miguel Angel Soto por haber colectado material vivo para la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- Hágsater, E., 1974. Una especie nueva del sur de México, *Epidendrum sylvettei*. Orquídea (Méx.) 4(5): 131-140.
- Hágsater, E., 1977. Epidendra Mexicana Pollardiana: *Epidendrum radioferens*, nuevo status. Orquídea (Méx.) 6(8): 231-244.
- Hágsater, E., 1978. Epidendra Mexicana Pollardiana 4; *Epidendrum alabastratum* Pollard ex Hágsater. Orquídea (Méx.) 7(1): 19-26.
- Hágsater, E., 1979. Epidendra Nova et Criticae 1: *Epidendrum polychromum* Hágsater. Orquídea (Méx.) 7(3): 155-162.
- Hamer, F., 1982. *Epidendrum alabastratum* Pollard ex Hágsater, en Orchids of Nicaragua. Icones Plantarum Tropicarum 706.

Eric Hágsater, Apartado Postal 53-123, México D.F. 11320, MEXICO.



Epidendrum greenwoodii
Hágsater 4308

Epidendrum alticola
Hágsater 8071

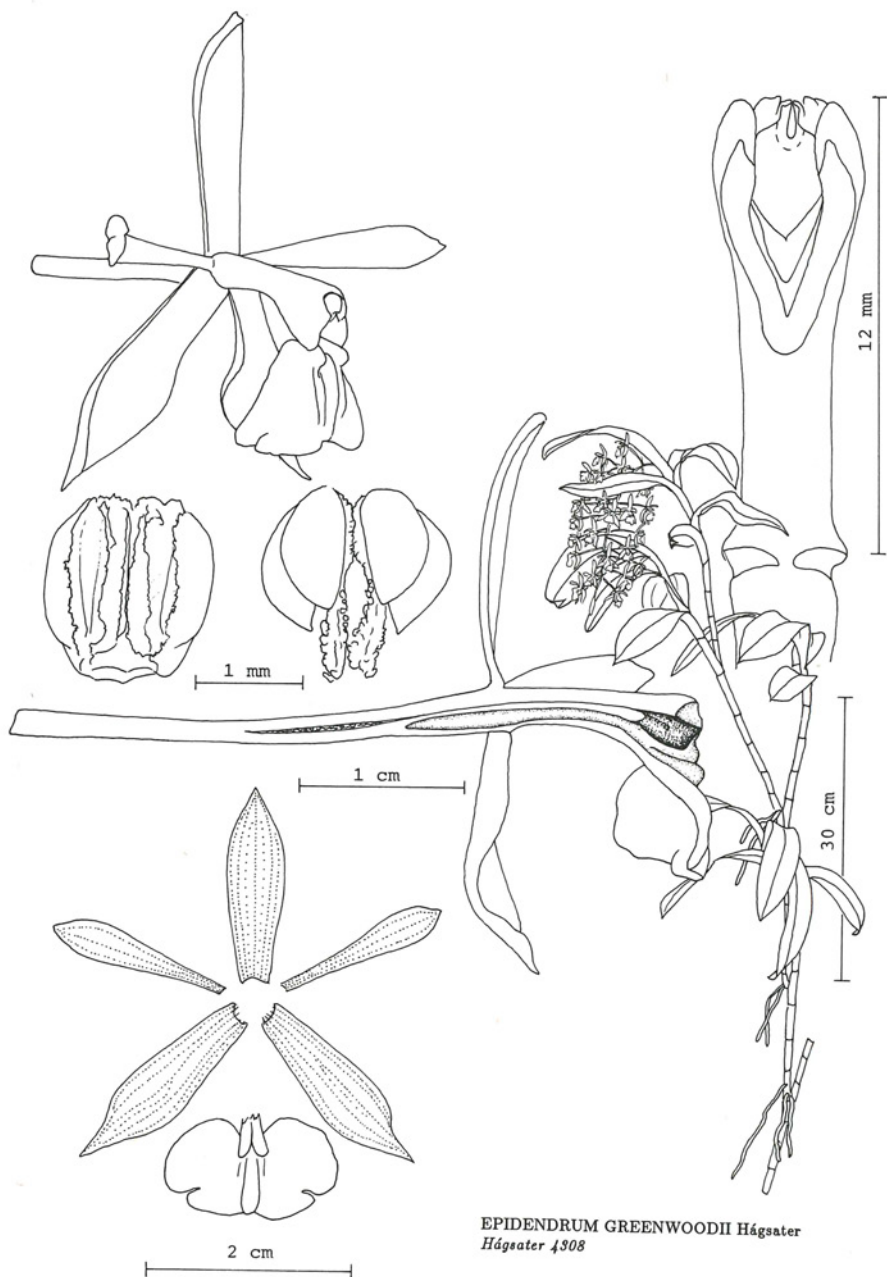


Epidendrum dressleri
Hágsater 6189

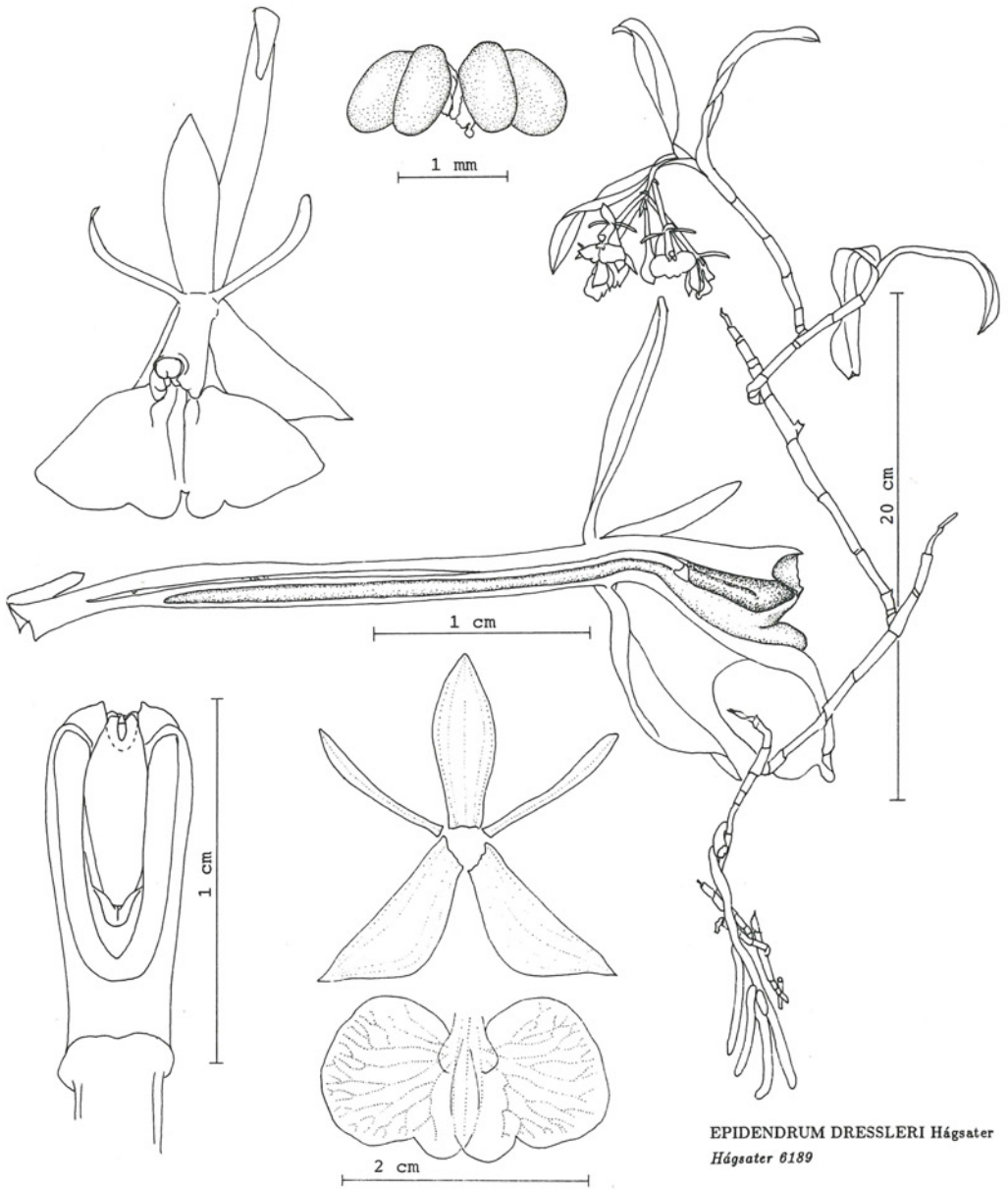
Epidendrum magnificentum
Hágsater 2435



HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*

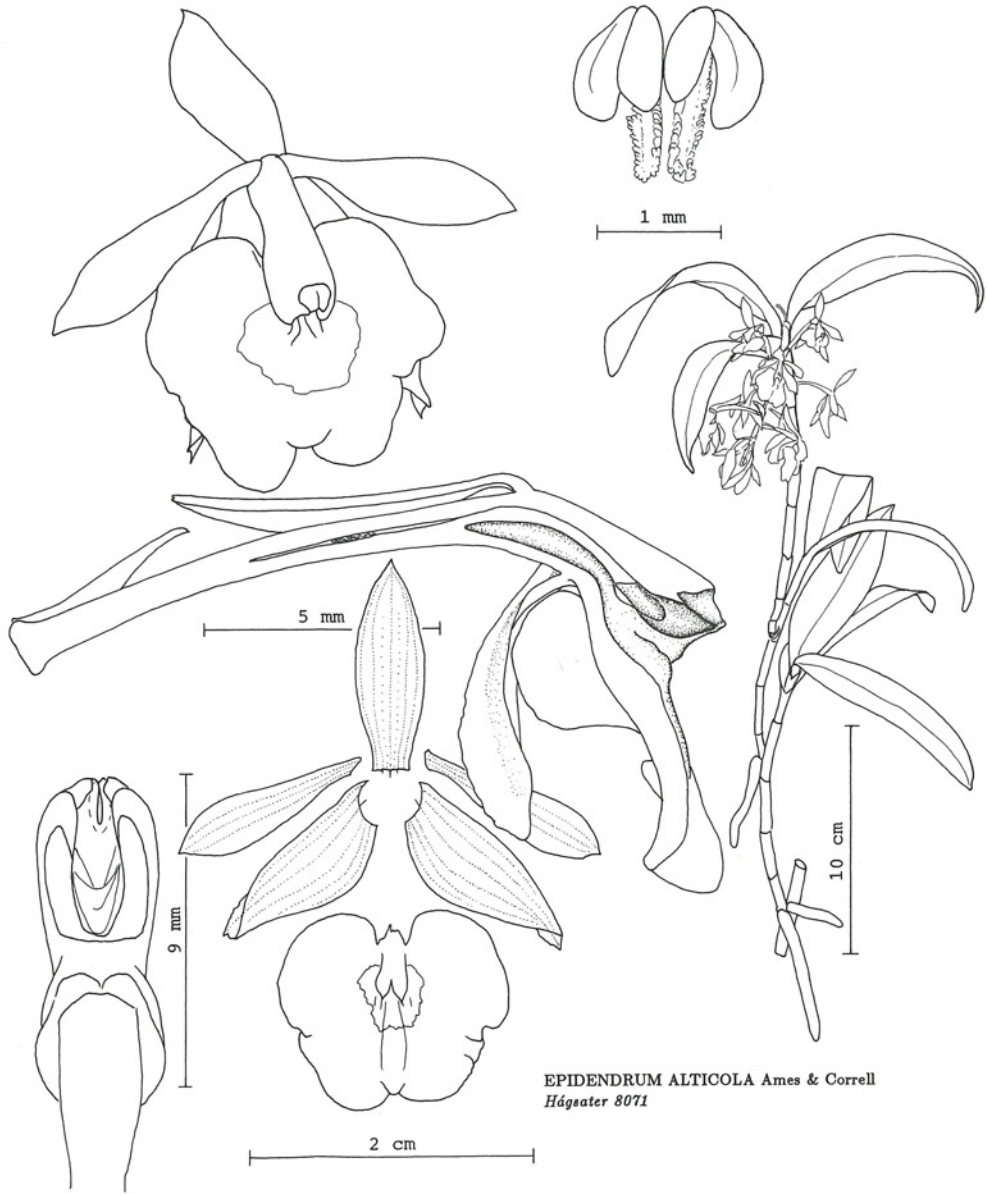


HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*



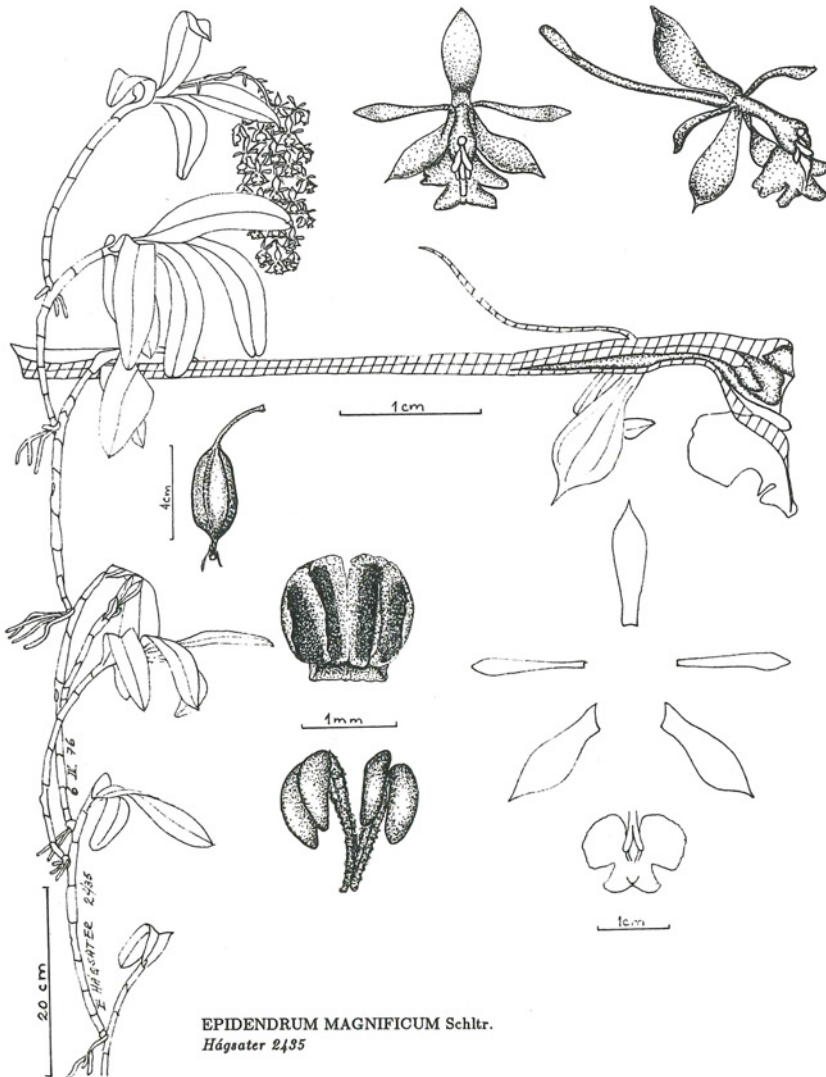
EPIDENDRUM DRESSLERI Hagsater
Hagsater 6189

HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*



EPIDENDRUM ALTICOLA Ames & Correll
Hagsater 8071

HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*



HAGSATER: Complejo *Epidendrum arbuscula*



EPIDENDRUM NELSONII Hágsater
HOLOTIPO: *Nelson 3698* US.

EPIDENDRA NOVA ET CRITICAE 3:

NEW SPECIES OF THE *EPIDENDRUM ARBUSCULA* GROUP OF MEXICO AND CENTRAL AMERICA

Eric Hágsater

SUMMARY

The following new species of the *E. arbuscula* group are described: *E. greenwoodii*, *E. dressleri*, and *E. nelsonii*. The species *Epidendrum silvettei* Hágsater is reduced to synonymy with *E. magnificum* Schltr. *E. alticola* Ames & Correll is reported for the first time from Mexico.

Among the *Epidendrum* species there is a group of about forty which is characterized by an erect sympodial growth form * in which each new stem is produced from an intermediate internode of the previous stem, producing in this manner plants which often exceed a metre in height, although the individual stems only measure up to 45 cm. Fleshy aerial roots are usually produced from the base of each stem, and the often brilliantly coloured flowers grow in very attractive arcuate racemes.

In general many of the species of the *E. arbuscula* group have been lumped under the one name, *Epidendrum arbuscula* Lindl., a name which seems to indicate branched,

* For a long time I have had difficulty in finding acceptable terminology to use to indicate this vegetative habitat; up to now I have used the phrase "ascending aerial growth", but always felt it unsatisfactory. In an attempt to standardize the descriptive labels for plants with this characteristic, from here on I shall use the term "stem" for each new growth, and "erect sympodial growth" for the general architecture of the plant, adding notes of the place of origin of the new stem and other data such as the distribution of the roots or the form of the stem itself, which may be straight or arcuate. In this manner I hope to make clear the differences between this unusual growth habit and those of the majority of *Epidendrum* species, which are cespitose, or repent with the base of the sympodium horizontal (rhizome), or else pendent. In cespitose plants the sympodium is prostrate and short, produced from the base of the previous stem. Aside from the *E. arbuscula* group, there are some other species, such as *Epidendrum geminiflorum* H.B.K., which also produce the new stem from an intermediate internode of the preceding one; however, the stems are not erect, but scandent, trailing over any support they encounter, whether this be an earth surface, a rock, or a tree.

shrubby plants, although none of the species are of this habit. Unfortunately, the great similarity among several species, especially when only herbarium specimens without notes of flower colours are examined, as well as the probability that natural hybrids occur even between species not closely related, makes clear definition of the species very difficult. Such definition seems possible only when one has available sufficient living material representative of several populations across the whole area of distribution.

Some of the species of this complex are *Epidendrum alticola* Ames & Correll, *E. magnificum* Schltr., *E. polychromum* Hágsater, *E. alabastriatum* Pollard ex Hágsater, *E. radioferens* (A.H.S.) Hágsater, *E. nubium* Reichb. f. and of course *E. arbuscula* Lindl. Two new species in this complex are proposed in this paper, and one other species is reduced to synonymy with *E. magnificum*. Another new species of the *incomptum-incomptoides-brenesii* complex is described; these closely related species differ in colour and texture, and form a complex within the *arbuscula* group.

Epidendrum greenwoodii Hágsater, Orquídea (Méx.) 10(2):338-339. 1987.

Plant epiphytic, rarely lithophytic, with an erect sympodium producing each new stem from an intermediate internode of the previous stem, about 70-160 cm tall. **Roots** basal, from the bases of the plant and the successively higher stems, thick, fleshy, ca. 4-7 mm diameter. **Stems** simple, reed-type, round, straight, 12-45 cm long, 13 mm diameter. **Leaves** alternate, (3)4-5(8), towards the apex of the stem; sheath tubular, smooth, up to 5 cm long; blade foliose, articulated, narrow elliptic, acute, margin entire, subcoriaceous, smooth, green, (3)8-20 cm long, (1.5)2-5 cm wide. **Inflorescence** terminal, from the new growth, flowering only once, racemose, arcuate, 7-20 cm long; rachis laterally compressed at the base, arcuate, not ornamented, spathe absent, scape bracts widely spaced, not covering the scape, conduplicate, 20-28 mm long. **Flowers** simultaneous, 12-32, resupinate, odour nocturnal, weak, sweet-metallic. **Colour:** sepals and petals orangeish yellow-brown, lip white, apical lobes orangeish yellow-brown, occasionally coloured over nearly the whole lip, callus yellow, column white, anther purple-flushed. **Flower bract** slightly less than half as long as the ovary, triangular, acuminate, 5-22 mm long. **Ovary** pedicellate, not inflated, round, not ornamented, 21-38 mm long. **Sepals** spreading, free, dorsal keel inconspicuous on the laterals, glabrous, membranous. **Dorsal sepal** narrow obovate, acute, margins spreading, 7-veined, 13-21 mm long, 5-7 mm wide. **Lateral sepals** narrow obovate, acute, margins spreading, 6-veined, 13-21 mm long, 5-7 mm wide. **Petals** spreading, narrow oblanceolate, apex obtuse, margins spreading, membranous, 3-veined, 13-17 mm long, 3-4 mm wide. **Lip** united to the column, trilobate, lateral lobes suborbicular, mid-lobe very short, bilobed, sinuses very narrow to rather

HAGSATER: *Epidendrum arbuscula* complex

wide, apical sinus emarginate, margins entire; bicallose, one blunt axial keel and two very short lateral ones, fleshy; 6-9 mm long, 10-16 mm wide in the basal 1/3 across the spread lateral lobes. Column straight, slender, 11-13 mm long including the clinandrium. Clinandrium shorter than the column body, margin entire. Rostellum at the apex of the column body, slit; lateral lobes of the stigma obsolete. Nectary shallow, penetrating less than 1/4 of the ovary length, smooth within. Anther ovate, with a blunt keel in front, 4-loculed. Pollinarium: pollinia 4, semiobovoid, laterally compressed, subequal; under the scanning electron microscope the tetrads are sub-spherical, the surface marked with a dotted line; caudicles soft and granular, slightly longer than the pollinia; viscidium semiliquid, transparent. Capsule not seen.

HOLOTYPE: MEXICO: OAXACA: km 180, Oaxaca-Pto. Escondido road, 2050 m, collected 23 January 1976. *E.W. Greenwood sub Hágsater 4308*. Prepared from cultivated material, 29 April 1981, AMO! ISOTYPES: AMES!, K!, MEXU!, SEL! CLONOTYPES: 23 April 1979, ENCB! 10 March 1985, flowers in FAA, AMO! 1 April 1986, US!, XAL!

OTHER SPECIMENS: GUATEMALA: SOLOLA: Volcán Atitlán, 2360 m; collected Nov. 1980, exhibited in the National Orchid Exposition, Assoc. Guat. Orq., February 1985. *Diz 4931*. Flowers in FAA (No. A-651), AMO! MEXICO: OAXACA: km 180, Pto. Escondido road, 2050 m. *E.W. Greenwood s.n.* Prepared from cultivated material, 14 March 1978, AMO! San Andrés Chicahuaxtla, Cerro Zarzamorras, 8000 ft., 11 May 1961, *MacDougall s.n.* AMES! AMO!

OTHER RECORDS: EL SALVADOR: CHALATENANGO: Cerro El Pital, 2500 m, *F. Hamer 660* Drawing of floral segments and photograph in AMO! MEXICO: OAXACA: km 182-3 Pto. Escondido road, 18 Feb. 1976. *R. McCullough 1874*. Flower card and transparency in AMO! km 182-3 Pto. Escondido road, 18 Feb. 1976. *R. McCullough 1875*, Flower card and transparency in AMO! Without locality, *R. McCullough 1890*. Transparency in AMO! Without locality, Sept. 1975, *S. Scheeren s.n.*, transparencies in AMO!

DISTRIBUTION: Apparently limited to the Pacific slope, from Mexico (Oaxaca) to El Salvador. Grows in pine and pine-oak forests, frequently in cloud forest, as an epiphyte or lithophyte. The species seems to be rare; it occurs in colonies usually of only a few individuals.

TIME OF FLOWERING: Mainly in April and May, from the mature growth, at the end of the dry season before the beginning of the rains.

IDENTIFICATION: *Epidendrum greenwoodii* can be recognized principally by its large inflorescences of orangeish yellow-brown flowers. The plants are very robust. The plant shown by Michael and Margaret Dix in the February, 1985, Exposition of Guatemala corresponds very well to those reported from Oaxaca. In all of this group, the shapes of the floral segments are very similar, making determination of herbarium material very difficult if there is no record of the flower colour. *E. magnificum*, although very similar in its details, can be recognized immediately by the purple colour of the flowers. *E. radioferens* has brick- to burgundy-red flowers with numerous radial keels on the disk of the lip. The *E. arbuscula-nubium* complex has smaller flowers coloured pink to straw-yellow or greenish; I have not as yet been able to accumulate sufficient live material to let me understand the variations or the limits of the taxon or taxa involved. It appears that this whole group of species has its centre of distribution in Guatemala.

ETYMOLOGY: Dedicated to Ed Greenwood, who not only collected the material from which the type was prepared, but has collaborated for many years in the study of the orchid flora of Mexico.

Epidendrum dressleri Hágsater, Orquídea (Méx.) 10(2): 340-341. 1987.

Plant epiphytic, with an erect sympodium, producing each new stem from an intermediate internode of the previous stem, nearly at right angles, so that the plant grows in a zigzag manner, ca. 20-40 cm (or probably more) high. Roots basal, from the bases of the plant and the succeeding branches, fleshy, thick, ca. 3 mm diameter. Stems simple, slender, round, straight, 3.5-15 cm long. Leaves alternate, 2-3, towards the apex of each stem, sheath tubular, smooth; blade narrow elliptic, acute, margin entire, articulated, subcoriaceous, smooth, green, 3-6.5 cm long, 0.7-1.8 cm wide. Inflorescence terminal, from the developing stem, flowering only once, racemose, arcuate, flower stem 3-5 cm long, rachis laterally compressed towards the base, arcuate, spathe absent; scape bract solitary, triangular acuminate, ca. 7 mm long. Flowers simultaneous, 3-12, resupinate, nocturnally fragrant with a strong odour of jasmine. Colour: concolour, green (RHS 144A *). Flower bract much shorter than the ovary, triangular, acuminate, 3-7 mm long. Ovary pedicellate, not inflated, round, not ornamented, 25-30 mm long. Sepals spreading, free, dorsal keel incipient in the laterals, glabrous, membranaceous. Dorsal sepal elliptic, acute, margins spreading, 5-veined, 13-15 mm long, 4-5 mm wide. Lateral sepals elliptic, falcate, acute, margins spreading, 5-veined, 13-16 mm long, 4.5-5.5 mm wide. Petals spreading, narrow elliptic to ligulate, apex obtuse, margins spreading, membranous,

* Royal Horticultural Society Colour Guide.

HAGSATER: *Epidendrum arbuscula* complex

1-veined, 12- 13 mm long, 1-1.3 mm wide. Lip united to the column, subreniform, trilobate, base cordate; lateral lobes suborbicular, 9-12 mm diameter; apical lobe small, formed by two lobes 3-4 mm wide, 1-1.5 mm long, sinus emarginate, margins entire; bicallose, keel axial, blunt; whole lip 8-12 mm long, 16-23 mm wide. Column straight, slender, 8-10 mm long including the clinandrium. Clinandrium terminating at the column apex, entire. Rostellum at the apex of the column body, slotted; lateral lobes of the stigma ca. 1 mm long. Nectary very deep, penetrating $\frac{3}{4}$ the length of the ovary, smooth internally. Anther subspherical, with a blunt keel in front, 4-loculed. Pollinarium: pollinia 4, ovoid, slightly compressed laterally, subequal, caudicles soft and granular, shorter than the pollinia; viscidium semiliquid, transparent. Capsule not seen.

HOLOTYPE: MEXICO: VERACRUZ: Volcán Santa Marta, 1440-1700 m, collected 17 July 1980, R.L. Dressler sub Hágsater 6189. Prepared from cultivated material, 2 July 1983. AMO! CLONOTYPE: 16 July 1984, XAL! 6 Aug. 1986, flowers in FAA (No. A-624) AMO!

DISTRIBUTION: Mexico: Veracruz. Known only from the type locality in montane rain forest.

IDENTIFICATION: Plant with an erect, zigzag simpodium, 3-12 uniformly dark green flowers with spreading, 5-veined sepals, a subreniform lip with suborbicular lateral lobes and a small, bilobate, emarginate apical lobe; the deep nectary penetrates $\frac{3}{4}$ the length of the ovary.

This species has been identified in the field as *Epidendrum difforme*, because it has green flowers, but flower colour is the only feature that species has in common with *E. dressleri*. The latter's nearest relatives seem to be *Epidendrum incomptoides* A.H.S., *E. brenesii* Schltr., and *E. incomptum*. I have seen only the type of *E. incomptoides*, not having found any other specimens whatsoever; its flowers are smaller than those of *E. dressleri*, have the mid-lobe of the lip entire and apiculate, the column arcuate, and the nectary penetrates only to the middle of the ovary, all these characteristics differing notably from those of the new species. A feature seemingly the same in both species, 1-veined petals, in fact differs; the original description of *E. incomptoides* states that the petals are 1-veined, but examination of the type shows that the vein divides into three just above the petal base. *E. brenesii* has the apical lobes of the lip almost as large as the laterals, much wider petals, a column hardly 5 mm long, and the lip surface looks like fine velvet, coloured from greenish yellow to purplish to purplish-brown. *E. incomptum* Reichb. f. has a very different shaped lip, being subequally 3-lobate, the base is not cordate and the mid-lobe subquadrate,

HAGSATER: *Epidendrum arbuscula* complex

truncate or apiculate.

TIME OF FLOWERING: In June to August, during the rainy season.

ETYMOLOGY: I dedicate this species to Dr. Robert L. Dressler, who collected the material which served for the type, and who has made very important contributions during many years of collaboration in the study of the orchids of Mexico. With Glenn E. Pollard, he studied the genus *Epidendrum* (in the broad sense) in Mexico, preparing the book, "The Genus *Encyclia* in Mexico", and gathering in one place a large amount of information which has served as a basis for my on-going work on *Epidendrum*.

Epidendrum nelsonii Hágsater, Orquídea (Méx.) 10(2): 342-343. 1987.

Plant epiphytic, with an erect sympodium, producing each new stem from an intermediate internode of the previous one, ca. 50 cm high. **Roots** basal, from the bases of the plant and the successively higher stems, fleshy, thick, ca. 5 mm diameter. **Stems** simple, slender, round, straight, 8-12 cm long. **Leaves** alternate, 2-4, towards the apex of the stem, sheath tubular, smooth; blade narrow elliptic, bilobate, margins entire, subcoriaceous, smooth, green, 4-12 cm long, 1.5-2.9 cm wide. **Inflorescence** terminal, from the mature growth, flowering only once, racemose, arcuate, flower stem 9-10 cm long, spathe absent. **Scape** bract solitary, conduplicate. **Flowers** successive, almost all open at once, ca. 10-15, resupinate, odour and colour unknown. **Flower** bract large, about as long as the ovary, clasping. **Ovary** pedicellate, not inflated, round, not ornamented, 11-14 mm long. **Sepals** spreading, free, glabrous. **Dorsal** sepal elliptic, apiculate, margins spreading, 5-veined, 11 mm long, 4 mm wide. **Lateral** sepals elliptic-ovate, oblique, acute, margins spreading, with a prominent apical keel about 2.5 mm high projecting beyond the blade apex, 5-veined, 11-12 mm long, 3-4 mm wide. **Petals** spreading, narrow oblanceolate, apex obtuse, margins spreading, membranous, 1-veined, 7-9 mm long, 2.5 mm wide. **Lip** united to the column, trilobate, lateral lobes entire, semiorbicular, 4.5 mm diameter; apical lobe bilobate, 5.5 mm wide; the two lobes divergent, semiorbicular, sinus almost missing, margins entire; the isthmus between lateral and apical lobes wide; bicallose, 5-6 mm long, 9 mm wide across the spread lateral lobes. **Column** straight, slender, 7-9 mm long including the clinandrium. **Clinandrium** short, almost obsolete, entire. **Rostellum** near the column body apex, slit. **Nectary** deep, penetrating half the length of the ovary, not ornamented. **Pollinarium**: pollinia 4, obovoid, laterally compressed, subequal. **Capsule** not seen.

HOLOTYPE: GUATEMALA: QUEZALTENANGO: Volcán Santa María, 8000-11500 ft. 24 Jan. 1896, E. W. Nelson 3698, US! ISOTYPE: US!

HAGSATER: *Epidendrum arbuscula* complex

DISTRIBUTION: Known only from the type collection from Guatemala.

TIME OF FLOWERING: January-February.

IDENTIFICATION: *E. nelsonii* can be distinguished from the other members of the *arbuscula* group by its small flowers with short ovaries ca. 11-14 mm long and bracts about the same length. Unfortunately, I have not been able to obtain live material to prepare a more complete description and a suitable drawing. In herbarium material the appearance of the inflorescence makes possible immediate recognition of the species. The prominent keels of the sepals recall those of *Epidendrum alabastratum* Pollard ex Hágsater, but *E. nelsonii* is separable from that species by its much shorter ovary, the small size of the floral segments, and the shape of the lip.

When 15 years ago I described *Epidendrum sylvettei*, I did not know very well the types of several species already described, and the confusion between *E. arbuscula* and *E. radioferens* still persisted. In this situation the plants from Guerrero seemed clearly distinct from *E. arbuscula* and represented a new species. Later studies in the herbarium showed not only that the Guerrero material matched the type of *E. magnificum* Schltr., but that Langlasse's collection of that type probably came from the same population that I collected.

Epidendrum magnificum Schltr., Bot. Centralbl. 36(3):406. 1918.

Synonym: *Epidendrum sylvettei* Hágsater, Orquídea (Méx.) 4(5): 135. 1974. TYPE: MEXICO: GUERRERO: Cruz de Ocote, 1900 m, March 1972. Hágsater 2435. MEXU! AMES! ENCB!

Plant lithophytic or epiphytic, with an erect sympodium which produces each new stem from an intermediate internode of the preceding stem, ca. 60-200 cm high. Roots basal, from the bases of the plant and the higher successive stems, fleshy, thick, ca. 5 mm diameter. Stems simple, slender, round, straight, 15-35 cm long. Leaves alternate, 3-5, towards the apex of the stem, sheath tubular, smooth; blade narrow elliptic, acute to obtuse, margins entire, subcoriaceous, smooth, green, 3-18 cm long, 1.7-5.5 cm wide. Inflorescence terminal, from the mature growth, flowering only once, racemose, arcuate, flower stem 15-30 cm long; spathe absent, scape bracts none to three, linear-lanceolate, up to 30 mm long. Flowers simultaneous, 10-70, resupinate, fragrant in the afternoon, odour weak. Colour: sepals and petals purple, lip purple with a white disk and yellow callus, column purple. Flower bract up to 1/3 as long as the ovary, larger with the basal flowers, becoming smaller upwards, 5-20 mm long. Ovary pedicellate, not inflated, round, not ornamented, 30-50 mm long.

HAGSATER: *Epidendrum arbuscula* complex

Sepals spreading, the dorsal reflexed, free, thickened towards the apex, glabrous, membranous. Dorsal sepal elliptic, acute, margins spreading, 7-veined, 3 veins prominent, 15-20 mm long, 4-6 mm wide. Lateral sepals elliptic, slightly oblique, acute, margins spreading, 7-veined, 3 veins prominent, 15-20 mm long, 4-6 mm wide. Petals spreading, narrow oblanceolate, apex acute to obtuse, margins spreading, membranous, 3-veined, one vein prominent, 15-20 mm long, 2-3 mm wide. Lip united to the column, trilobate, base cordate, lateral lobes suborbicular; apical lobe bilobate, margins entire; bicallose, with a blunt axial keel and two very short laterals, fleshy, 8-11 mm long, 12-15 mm wide in the basal 1/3 across the spread lateral lobes. Column straight, slender, 9-12 mm long including the clinandrium. Clinandrium as long as the column body, margin entire. Rostellum near the apex of the column body, slit. Nectary shallow, penetrating to 1/4 the ovary length, smooth internally. Anther ovoid, not ornamented, 4-loculed. Pollinarium: pollinia 4, subovoid, laterally compressed, subequal; caudicles soft and granular, longer than the pollinia; viscidium semiliquid, transparent. Capsule ellipsoid-obovoid, almost round, 70 mm long including the pedicel, body ca. 30-40 mm long, 12-18 mm diameter.

TYPE: MEXICO: GUERRERO: Sierra Madre, 2000 m, April 1899. *E. Langlassé 1003*. B (destroyed). ISOTYPES: AMES! F! G!(x2) K! P!(x2) US!

OTHER SPECIMENS: MEXICO: GUERRERO: Cruz de Ocote, 1900 m, 1 March 1972, *E. Hágsater 2435*. Type of *Epidendrum sylvettei* Hágsater. AMES!, ENCB!, MEXU!, Barranca Cruz de Ocote, 1900 m, collected 10 March 1972, *E. Hágsater 2436*. Prepared from cultivated material, 10 March 1980, AMO!(x3), US! 9 January 1982, MO! 14 March 1982, AMO! 3 April 1984, AMO! 21 February 1986, AMO! Omiltemi, 2300 m, 5 January 1977, *E. Hágsater 4147*, AMO! El Gallo-Paraíso, 1840 m, 19 February 1978, *E. Hágsater 4387*, AMO! Barranca Cruz de Ocote, 1 April 1986, *E. Hágsater 4838*, AMO! Barranca Cruz de Ocote, km 78, 1 April 1986, *E. Hágsater 6267*, AMO! Galeana, Pie de la Cuesta-Toro Muerto, 2500 m, 21 January 1938, *George B. Hinton et al. 11220*, K!

OTHER RECORDS: MEXICO: GUERRERO: Cruz de Ocote, Pedregal Cruz de Ocote, 6300 ft., 9 February 1975. *McCullough s.n.* Flower card in AMO!

DISTRIBUTION: Known only from Mexico, in the state of Guerrero, in mixed pine-oak forest and cloud forest, between 1700 and 2500 m altitude, growing as an epiphyte or lithophyte.

IDENTIFICATION: *Epidendrum magnificum* is recognizable by its large inflorescences, usually of many flowers, with long ovaries and purple-coloured (or "orchid"

coloured). In form the flower differs very little from that of *Epidendrum greenwoodii*, but the latter is brownish yellow-orange in colour. Unfortunately, the colours are often lost in pressed material because the flowers dry black.

Epidendrum alticola Ames & Correll, a little-known species, was recently collected near the Mexican-Guatemalan border. This plant was known only from the type specimen and so we include its description, drawing, and photograph.

Epidendrum alticola Ames & Correll, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 10(8): 80. pl. 8. 1942.

Plant epiphytic, with an erect sympodium in which each new stem originates from an intermediate internode of the previous stem, ca. 30-60 cm tall. Roots simple, from the bases of the plant and of the upper stems, fleshy, thick, ca. 5 mm diameter. Stems simple, reed type, round, straight, 10-15 cm long. Leaves alternate, 2-4, towards the apex of each stem; sheath tubular, smooth; blade narrow elliptic, acute, margin entire, subcoriaceous, smooth, green, 9-13 cm long, 1.7-3.0 cm wide. Inflorescence terminal, from the new growth, flowering only once, racemose, arcuate, flower stem 7.0-10.5 cm long, rachis laterally compressed, arcuate, not ornamented, spathe absent; scape bracts well-separated, not covering the scape, conduplicate, ca. 12 mm long. Flowers opening in succession, almost all open at once, 3-10, resupinate, odourless. Colour: sepals and petals white, slightly greenish, lip white with the disk and callus yellow, column white, greenish towards the base. Flower bracts about half as long as the ovary, triangular, conduplicate, ca. 12 mm long. Ovary pedicellate, not inflated, round, not ornamented, 25 mm long, Sepals spreading, the dorsal reflexed, free, dorsal keel conspicuous on the laterals, glabrous, membranous. Dorsal sepal elliptic, acute, margins spreading, 7-veined, 15-17 mm long, 4.5-6 mm wide. Lateral sepals elliptic-ovate, oblique, acute, margins spreading, 6-7-veined, 15-18 mm long, 5.5-6.5 mm wide. Petals spreading, narrow oblanceolate, apex obtuse, margins spreading, membranous, 3-veined, 17 mm long, 5 mm wide. Lip united to the column, subrhombic-suborbicular, base cordate, formed by 4 semiorbicular lobes, the apical lobes somewhat smaller, sinus emarginate, margins entire; bicallose, one blunt axial keel and two very short lateral ones, fleshy; 14-15 mm long, 16-18 mm wide in the basal 1/3 across the spread lateral lobes. Column straight, slender, 9-10 mm long including the clinandrium. Clinandrium shorter than the column body, margin entire. Rostellum near the apex of the column body, slit; lateral lobes of the stigma obsolete. Nectary shallow; penetrating less than 1/4 the length of the ovary, not ornamented. Anther subspherical, reniform, not ornamented, 4-loculed. Pollinarium: pollinia 4, obovoid, laterally compressed, subequal, caudicles soft and granular, longer than the pollinia; viscidium semiliquid, transparent. Capsule not

HAGSATER: *Epidendrum arbuscula* complex

seen.

HOLOTYPE: GUATEMALA: CHIMALTENANGO: Calderas on Volcán de Acatenango, 8,000 feet, May 29 1939, *J.R. Johnston 1472* AMES!

OTHER SPECIMENS: MEXICO: CHIAPAS: Volcán Tacaná, 1900 m. Collected 15 Sept. 1985. *M.A. Soto 1871, G. Salazar, and L.M. Calvo sub Hagsater 8071*. 8 July 1986. AMO!

DISTRIBUTION: Guatemala and Mexico. Known from the volcanic sierras of the Pacific slope in very humid montane rain forests.

TIME OF FLOWERING: From the young stems in full growth, during the rainy season in late May to July.

IDENTIFICATION: *Epidendrum alticola* is similar to other species of the *arbusculanubium* complex, but can be easily recognized by its suborbicular to subrhombic lip formed by 4 lobes, and the rather large, white flowers with a yellow disk.

ETYMOLOGY: the specific epithet "*alticola*" refers to the ecological preferences of this species, which dwells in the high mountains.

ACKNOWLEDGEMENTS: I wish to thank Dr. Fernando Chiang by preparing the latin diagnosis, Miguel Angel Soto and Ed Greenwood for their suggestions and critical revision, and Robert L. Dressler, Ed Greenwood, Miguel Angel Soto and Gerardo Salazar for the live material.

BIBLIOGRAPHY

- Hágsater, E., 1974. A new species from the south of Mexico, *Epidendrum sylvettei*. Orquídea (Méx.) 4(5): 131-140.
- Hágsater, E., 1977. Epidendra Mexicana Pollardiana: *Epidendrum radioferens*, new status. Orquídea (Méx.) 6(8): 238-244.
- Hágsater, E., 1978. Epidendra Mexicana Pollardiana 4: *Epidendrum alabastrialatum* Pollard ex Hágsater. Orquídea (Méx.) 7(1): 19-26.
- Hágsater, E., 1979. Epidendra Nova et Criticae 1: *Epidendrum polychromum* Hágsater. Orquídea (Méx.) 7(3): 155-162.
- Hamer, F. 1982. *Epidendrum alabastrialatum* Hágsater: in Orchids of Nicaragua. Icones Plantarum Tropicarum 706.

Eric Hágsater, Apartado Postal 53-123, México, D.F. 11320. MEXICO.

NEOTIPIFICACION DE
CYMBIDIUM VEXILLIFERUM La Llave & Lexarza (=LIPARIS
VEXILLIFERA) Y DESCRIPCION DE LIPARIS GREENWOODIANA

Adolfo Espejo Serna

Las especies de *Liparis* del complejo *vexillifera* han sido confundidas durante muchos años por los taxónomos de orquídeas; prueba de ello es la larga lista de nombres que se incluyen generalmente en la sinonimia de este taxón (Williams, 1951; Ames & Correll, 1952). En los últimos años algunos orquideólogos han expresado la opinión de que existen varias especies involucradas, sin que hasta la fecha haya sido aclarado el status de los taxa propuestos. Parte del problema se debe a que *Liparis vexillifera* (Llave & Lex.) Cogn. fue descrita hace más de 150 años y no se conoce el tipo o el material original en el que La Llave y Lexarza se basaron para describir la especie.

A mediados del mes de julio de 1986 colectamos en varias localidades de la región norte del estado de Morelos, algunas plantas de una especie de *Liparis* que era abundante en el estrato herbáceo de bosques de pino y encino. Posteriormente identifiqué el material colectado como perteneciente al complejo de *Liparis vexillifera*.

Dos semanas más tarde, a principios del mes de agosto, en otra excursión al estado de Morelos con el fin de coleccionar material para realizar un trabajo florístico sobre las orquídeas del estado, encontramos otra especie de *Liparis* del mismo complejo, obviamente distinta de las plantas colectadas anteriormente y que además crecía en lugares totalmente expuestos al sol, en pastizales abiertos y no en el sotobosque como la especie anterior.

Una revisión de la literatura y el examen cuidadoso de las microfichas de los tipos de las especies descritas por Reichenbach no permitió aclarar el status de los todos los taxa del complejo, aunque resultaba obvio que algunas de las especies frecuentemente relegadas a la sinonimia de *L. vexillifera* podrían ser consideradas como "buenas". Así las cosas, la solución, al menos en parte, era la neotipificación de *Liparis vexillifera*. Para esto lo más conveniente era buscar material de la región michoacana señalada por La Llave y Lexarza como localidad tipo, por lo que decidimos hacer el viaje a Morelia en el mismo mes de agosto para coleccionar plantas en flor de las cuales una pudiera servir como neotipo. El 28 de agosto, después de buscar durante dos días completos, hallamos únicamente 4 plantas, 1 km al sur de Umécuaro. Cabe señalar que hasta la fecha sólo se conoce una especie de *Liparis* en las cercanías de Morelia, y la descripción original, aunque un tanto ambigua, parece aplicarse mejor a esta

ESPEJO: *Liparis*

especie que al resto de los miembros del complejo.

Liparis vexillifera (Llave y Lex.) Cogn. in Mart. Fl. Bras. 3, pars 4:298. 1895.

Basiónimo: *Cymbidium vexilliferum* La Llave & Lexarza, Nov. Veg. Descr. 2: Orch. Opusc. 11. 1825.

Sinónimos: *Malaxis galeottiana* A. Rich. & Gal. in Ann. Sci. Nat. III, 3:18. 1845 (tipo: México, Michoacán, Galeotti 5213 P!)

Liparis galeottiana (A. Rich. & Gal.) Hemsl. in Gard. Chron. N.S. 11:559. 1879.

Liparis vexillifera var. *galeottiana* (A. Rich. & Gal.) Ames & Correll, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 10:79. 1942.

A continuación se reproduce la descripción original de *Cymbidium vexilliferum* hecha por La Llave y Lexarza en 1825.

"*C. Bulbo oblongo tunicato; foliis radicalibus lanceolato-ovatis; scapo triquetro multifloro; floribus segmentis perigonii patentibus; labello vexilliformi.*

Planta terrestris, vix pedalis.- Radix tuberosa, bulbo unico oblongo tunicato, fibrillis capillaribus ad collum tecta: radicae simplices vermiformes.- Folia radicalia, lanceolato-ovata, nervosa, laevigata, vaginantia.- Scapus triqueter, angulis decurrentibus, floribus spica diffusa ordinatis, cernuis. Bractee lineares acutae, amplexicaules.- Perigonium herbaceo-membraceum, luridum, segmentis tribus externis lato-lanceolatis, duobus internis lineari-elongatis, omnibus patentibus, marginibus revolutis. Labello magnum, ovatum, carinatum, purpureo-fuscum, venosum, ad marcescentiam nigricans, vexillum papilionacearum aemulans, limbo integerrimo.- Gynostemum conico-incurvum, antice canaliculatum, ad apice incrassatum, auriculis duabus carnosissimis foveam stigmatum concludentibus.- Anthera opercularis caduca. Pollinis massae quatuor ovatae, pedicello brevi glutinosa adfixae. Operculum petaloideum reniforme, biloculare, herbaceum.- Capsula prismatica oblonga, 3-valvis, angulis acutis. semina scobiformia.

Habitat in Montibus Vallisoletanis. Floret Septembri."

Hierba terrestre, perenne, glabra, erecta, de 11 a 40 cm de alto incluidos pseudobulbo e inflorescencia. Raíces pocas, delgadas, redondas. Pseudobulbo subterráneo, oblongo,

ESPEJO: *Liparis*

erecto, cubierto de vainas fibrosas. **Hoja 1**, basal, simple, entera, campilódroma *, verde-amarillenta, carnosa, cuando seca coriácea, de 5 a 18 cm de largo por 1.6 a 6 cm de ancho, erecta, conduplicada, de la base del pseudobulbo, envainante, decidua en la temporada seca, la lámina elíptica a ovada, con el ápice agudo a redondeado, muy raramente se presentan dos hojas, pero entonces la segunda es mucho más pequeña que la primera. **Inflorescencia** terminal, racemosa, erecta, envuelta en la base por la vaina de la hoja, el escapo y raquis angulosos, más o menos cuadrado a romboides en sección transversal, alados en los ángulos, las alas de ca. 1 mm de ancho; el racimo propiamente dicho de ca. 10 cm de largo, por hasta 5 cm de diámetro, con 5 a 25 flores más o menos laxamente dispuestas. **Brácteas** florales lanceoladas, agudas, conduplicadas, decurrentes sobre el raquis para pasar a formar parte de las alas del mismo, de 1 a 1.6 cm de largo por 2 a 2.5 mm de ancho. **Ovarios** pedicelados, verdes o verde-amarillentos, ascendentes, torcidos 30 a 45 grados, de 8 a 9 mm de largo por 1 mm de diámetro, cubiertos totalmente por las brácteas florales. **Flores** resupinadas, amarillas, amarillo-verdosas o amarillo-pardas. **Sépalo dorsal** lanceolado, totalmente reflexo, recargado sobre el ovario y a veces doblado sobre el raquis, los márgenes fuertemente revolutos, de 11 a 15 mm de largo, y cuando extendido de hasta 3 mm de ancho. **Sépalos laterales** oblicuamente lanceolados, porrectos por debajo del labelo, con sus ápices agudos a redondeados, tocando la parte apical del labelo, fusionados en la base 1 a 2 mm, de 10 a 14 mm de largo, los márgenes fuertemente revolutos y cuando extendidos de ca. 4 mm de ancho. **Pétalos** linear a lanceolados, algo curvados, ligeramente reflexos, con los márgenes revolutos, de 10 a 12 mm de largo por 0.5 a 1 mm de ancho. **Labelo** cimbiforme, deflexo en la mitad apical en posición natural, de 8 a 16 mm de largo, por 7 a 10 mm de ancho, carinado, elíptico a subcuadrado, a veces algo constreñido en la parte media, amarillo-verdoso a pardo o pardo-purpúreo, el ápice redondeado y apiculado, con una pequeña fóvea cerca de la base de la columna, en donde se localiza un par de glándulas de color más oscuro que el resto del labelo; a partir de la fóvea recorre la lámina una costilla poco prominente que llega hasta el ápice; toda la lámina con venas conspicuamente marcadas; la base redondeada. **Columna** arqueada ca. 90 grados, de 5.5 a 6 mm de largo por 0.5 mm de diámetro en la parte media, la base muy dilatada, cónico-piramidal, adelgazándose paulatinamente hacia arriba, el ápice con dos alas planas, semicirculares, en plano vertical, a los lados de la superficie estigmática. **Clinandrio** subcuadrado a transversalmente oblongo, de ca. 0.5 mm, con dos pequeñas fóveas hacia la parte dorsal del cuerpo de la columna. **Superficie estigmática** redondeada, brillante, viscosa, cóncava, de ca. 0.5 mm de diámetro. **Rostelo** triangular, cortamente acuminado, de ca. 0.5 mm de largo y ancho. **Antera** terminal, incumbente, operculada, persistente,

* esto es, las venas encorvadas, "paralelas" pero en un grupo compacto en la base y el ápice de la hoja, más separadas cerca de la mitad de su longitud.

ESPEJO: *Liparis*

unida al cuerpo de la columna por la parte dorsal, subcuadrada, de ca. 1 mm de largo. Polinario 1, con 4 polinios iguales, ovoides, comprimidos, dispuestos en dos pares, de ca. 0.6 mm de alto, unidos por un viscidio. Cápsula con tres costillas longitudinales, de 1 cm de largo.

NEOTIPO: MEXICO: MICHOACAN: *A. Espejo 2723*, M.A. Soto e I. Avila, 28 de agosto de 1986, 1 km al sur de Umécuaro, entre Acuitzio y Umécuaro, 2100 m s.n.m., Mun. de Morelia, AMO!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: NAYARIT: ca. km 868, 22-23 millas a sureste de Tepic, 1200 m s.n.m. *Mc Vaugh 18688* ENCB! ca. 12 millas al oeste de Tepic, 6.5 millas al este de Jalcocotán, 1200 m s.n.m. *Mc Vaugh 18921* ENCB! carretera 15, ca. 18 millas al sureste de Tepic, *Warren Douglas 1468* ENCB! 35 km al sureste de Tepic, sobre la carretera a Guadalajara, 1200 m s.n.m. *Rzedowski 14238* ENCB! km 870, 22 millas al SE de Tepic, 1150 m s.n.m., *Mc Vaugh 16380* MEXU! entronque de carreteras Tepic-Guadalajara, Sta. Ma. del Oro, *Télez 8995* & *Dávila* MEXU! JALISCO: Cerro Talcozagua, 2 a 3 km al este de Tapalpa ca. 2000 m s.n.m., *Iltis 720* MEXU! Dry granitic hills near Guadalajara, *Pringle 4512* MEXU!, ENCB! ca. 17 millas al oeste de Guadalajara, por el camino a Primavera, *Warren Douglas 1936* ENCB! camino a la Cuesta, 19 km al sur de Talpa, 1390-1420 m s.n.m. *Lott 1330*, *Hernández* & *Delgado* MEXU! entre Cuale y la Cumbre Blanca, 1500 m s.n.m. *González Tamayo s.n.* AMO! entre cumbre Tejamanil y Arroyo Hondo, 1900 m s.n.m. *González Tamayo 365* AMO! ca. Ahualulco, 1600 m s.n.m., *Nagel* & *González sub Oestlund 6334* MEXU! 5 km al sureste del Puerto de Tortugas, Sierra de la Venta, al oeste de Guadalajara, *Villareal de Puga 2039* ENCB! MICHOACAN: On a sunny roadside bank on the road to Tzitzio, ca. 1500 m s.n.m. *Iltis* & *Doebley 56* ENCB! MEXICO: 5 km al nortenoeste de Tejupilco, 1700 m s.n.m., *Rzedowski 20675* ENCB! 6 km al noroeste de Temascaltepec, carretera a Valle de Bravo, 2100 m s.n.m. *Rzedowski 33453* AMO!, ENCB!; 5 km al suroeste de Temascaltepec, sobre la carretera a Tejupilco, 1900 m, *Rzedowski 20285* ENCB! monte de San Nicolás, 2650 m s.n.m. (?) *González y Nagel sub Oestlund 1160* MEXU! 5 km al sur de Temascaltepec, carretera 130, 1900 m s.n.m. *K. Roe, E. Roe, & S. Mori 1781* MEXU! Cerro de la Muñeca, Tejupilco, 1200 m s.n.m. *Matuda 37635* MEXU! MORELOS: loma entre la barranca de Atzingo y la de Zompantla, al noroeste de Cuernavaca. 1840 m s.n.m. *A. Espejo 2623* y *A. Flores*. UAMIZ! cerca del Tepeite, al noroeste de Cuernavaca, *González & Nagel sub Oestlund 1217* MEXU! Barranca del Tecolote, noroeste de Cuernavaca, *Vázquez 3828* MEXU! GUERRERO: 6 km al norte de Taxco, sobre la carretera a Amacuzac, 1750 m s.n.m., *Rzedowski 21513* ENCB! OAXACA: km 170 Pto. Escondido Hwy. *Stubblefield sub Pollard s.n. (como 1-279-7)* MEXU! SAN LUIS POTOSI: 15 km al este-noreste de Ciudad del Maíz, 1300 m s.n.m. *Rzedowski 11147* ENCB! El siguiente

ESPEJO: *Liparis*

ejemplar probablemente pertenece a esta especie: SINALOA: Mala Noche, Concordia, 1500 m, 24 de julio 1979, *L. de Patrón sub Greenwood G-889*, AMO!

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA: Se conoce esta especie de los estados de Nayarit, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Guerrero, Oaxaca y San Luis Potosí y probablemente Sinaloa, creciendo en lugares asoleados, asociada generalmente con gramíneas y en suelos más o menos arcillosos, entre los 1150 y los 2100 m s.n.m., el ejemplar *González & Nagel sub Oestlund 1160* al parecer fue colectado a una altitud de 2650 m. Tanto Carlos Reiche (1926), como Oscar Sánchez (1976) citan esta especie en sus floras sobre el Valle de México, pero no se ha visto el material que respalde estos reportes. La especie ha sido reportada también de centro y sudamérica, pero es muy probable que estos registros estén basados en otros miembros del complejo.

EPOCA DE FLORACION: agosto a octubre.

IDENTIFICACION: se reconoce esta especie por su hoja única, erecta y carnosa; por sus flores relativamente grandes, con el labelo cimbiforme, deflexo, pardo a pardo-purpúreo y por su preferencia a crecer en lugares expuestos y asoleados, asociada con gramíneas.

El dibujo de Roberto González Tamayo que aparece en el nuevo volumen de orquídeas de la Flora Novo-Galiciana (McVaugh, 1985) corresponde a esta especie.

ETIMOLOGIA: el epíteto específico proviene del latín "vexillus", bandera, estandarte, y hace alusión al labelo que recuerda el estandarte de las papilionoideas (leguminosae). La ortografía correcta del nombre específico es "vexilliferum"; sin embargo, en la publicación original el título de la descripción aparece como "vexiliferum", con una sola "l".

ESTADO DE CONSERVACION: al parecer la especie no se encuentra amenazada, ya que no hay presión de colecta por parte de los cultivadores por ser una especie poco atractiva y más bien inconspicua. Aparentemente se ve favorecida por la perturbación pues se le encuentra en abundancia en pastizales inducidos.

Entre las especies relacionadas con *Liparis vezillifera* se encuentra *Liparis arnoglossophylla* (Reichb. f.) Hemsl., la cual se distingue por la presencia constante de dos hojas membranosas subiguales. *Liparis lindeniana* (A. Rich. & Gal.) Hemsl. (el tipo de Cordillera, Zacuapan, Veracruz, *Galeotti 5138*, 1840, P!; W-R dibujo, microficha!) ha sido comunmente relegada a la sinonimia de *L. vezillifera*, pero es muy probable que deba considerarse como especie válida, ya que tanto las flores como

ESPEJO: *Liparis*

la planta en general son mucho más pequeñas y difiere en la forma del labelo. El examen del tipo de *Malaxis galeottiana* A. Rich. & Gal. ("près Morelia", *Galeotti* 5213, 1840, P!; W-R, dibujo, microficha!) muestra que este taxón es inseparable de *L. vezillifera*. No he visto material de Centro y Sudamérica perteneciente a este complejo, pero los dibujos y fotografías que aparecen en la literatura sugieren que existen algunas diferencias con las especies mexicanas por lo que no serán discutidas aquí.

En vista de que a la otra especie que crece en Morelos además de *Liparis vezillifera* no le corresponde ninguno de los nombres propuestos en la literatura, la propongo como nueva:

Liparis greenwoodiana Espejo sp. nov.

Herba *Liparis vezilliferae* affinis. Folium unicum, radicale, patens, glabrum, textura membranacea. Scapus quadrialatus, racemus floribus laxè dispositis. Perigonium herbaceum viridiscens. Sepala lanceolata, carinata, lateralia falcata, marginibus valde revolutis. Labellum oblongo-ellipticum purpureo-iridiscens, acutum. Columna curva, base incrassata, apice alato. Pollinia 4, 2 paribus aequalibus, ovoideis. Nemoralibus habitat.

Hierba terrestre, perenne, glabra, de (5)10 a 15(23) cm de alto incluidos pseudobulbo e inflorescencia. Raíces pocas, irregularmente extendidas, delgadas, redondas, cubiertas de abundantes pelos enmarañados, blancos, probablemente hifas de hongos. Pseudobulbo subterráneo, erecto, cónico-ovoide, cubierto completamente por los restos escariosos y fibrosos de las vainas. Hoja generalmente 1, basal, simple, entera, campilódroma, membranosa, verde brillante, cuando seca hialina, de 3.5 a 15 cm de largo por 2 a 8 cm de ancho, envainante en la base, decidua en la temporada seca, extendida sobre el sustrato, no erecta, lámina elíptica a ovada con el ápice agudo, obtuso o redondeado, angostándose algo hacia la base para formar una vaina cerrada que envuelve a la inflorescencia; raramente se presentan más hojas, pero siempre más pequeñas e inconspicuas que la primera. Inflorescencia terminal, racemosa, erecta, de 5 a 20 cm de alto, el escapo y raquis angulosos, tricuetros a cuadrados o romboides en sección transversal, alados en los ángulos, las alas de ca. 1 mm de ancho; el racimo propiamente dicho de 2 a 10 cm de largo por 2.5 a 5 cm de diámetro, más bien laxo, con 5 a 30 flores. Brácteas florales lanceoladas, agudas, conduplicadas, algo carinadas, la costilla decurrente sobre el raquis convirtiéndose poco a poco en el ala del mismo, de 5 a 15 mm de largo por 2 a 3 mm de ancho. Ovarios pedicelados, púrpuras al menos en la antesis, ascendentes, teretes, de 10 a 14 mm de largo por ca. 1 mm de diámetro, torcidos 30 a 45 grados, cubiertos al menos en la base por las

ESPEJO: *Liparis*

brácteas florales. Flores resupinadas, verdes, verde-amarillentas o verde-purpúreas. Sépalo dorsal totalmente reflexo, algo curvado, y más o menos paralelo al ovario pedicelado, a veces doblado sobre el raquis, con los márgenes fuertemente revolutos, cuando extendido lanceolado, carinado, con el ápice agudo a redondeado, de 8 a 11 mm de largo, y de 1 a 2 mm de ancho. Sépalos laterales similares al dorsal, porrectos por debajo del labelo y más o menos paralelos a éste, algo curvos y el ápice tocando la mitad apical del labelo, fusionados en la base por ca. 1 mm, carinados, con los márgenes fuertemente revolutos, cuando extendidos lanceolados, con la base oblicua, el ápice agudo a redondeado, de 7 a 11 mm de largo y de 2 a 3 mm de ancho. Pétalos filiformes a lineares, de 6.5 a 9.5 mm de largo por ca. 0.5 mm de ancho, reflexos y muy curvos, inconspicuos. Labelo en posición natural extendido y plano, púrpura oscuro, iridiscente, elíptico-oblongo, agudo a acuminado, los márgenes levemente revolutos e irregularmente denticulados, con una fovea cerca de la base de la columna, en donde se localizan dos pequeñas glándulas casi negras, apiculadas, de las cuales parten 2 o más venas púrpura oscuro que se extienden por toda la lámina y una costilla media que llega casi hasta el ápice, la base cordada. Columna arqueada ca. 90 grados, de 3 a 6 mm de largo por 0.5 mm de diámetro en su parte media, con la base muy dilatada, cónico piramidal, que se adelgaza paulatinamente hacia la parte media, el ápice con dos alas planas, semicirculares, en plano vertical, a los lados de la superficie estigmática. Superficie estigmática redondeada, de ca. 0.5 mm de diámetro, cóncava, brillante, viscosa. Rostelo triangular, rostrado, de ca. 1 mm de largo. Clinandrio transversalmente oblongo a cuadrado, de ca. 0.5 mm, con dos foveas hacia la parte dorsal del cuerpo de la columna. Antera terminal, incumbente, persistente, operculada, unida al cuerpo de la columna en su parte dorsal, subcuadrada, de ca. 1 mm. Polinario 1, con cuatro polinios iguales, ovoides a piriformes, lateralmente comprimidos, de 0.5 mm de largo, en dos pares unidos por un viscidio. Cápsula ascendente y algo acostillada de ca. 1 cm de largo.

HOLOTIPO: MEXICO: OAXACA: km 25.6 Río de la Y, 2220 m s.n.m. 19 de junio de 1977. *E.W. Greenwood y O. Suárez 429-A* AMO! ISOTIPOS: MEXU!, K!

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: MORELOS: barranca de Atzingo, al noroeste de Cuernavaca, 1750 m s.n.m. *A. Espejo 2583 et al.* UAMIZ! barranca de Zompantla, al noroeste de Cuernavaca, 1740 m s.n.m. *A. Espejo 2596 y A. Flores* AMO!, UAMIZ! barranquilla al este de la colonia Zompantla, 1740 m s.n.m., *A. Flores 267* UAMIZ! 1.5 km al oeste de Tetela del Monte, barranquilla entre la barranca de Ahuatlán y Zompantla, 1700 m s.n.m. *A. Flores 271* MORE!, UAMIZ! DISTRITO FEDERAL: Campos de lava al sur del Cerro Zacatépétl, 2300 m s.n.m., octubre de 1977, *A. Valencia 715* AMO! MEXICO: Ocuilan, Barranca del Encuerado, zona de transición entre el bosque de encino y la selva baja caducifolia, *I. Aguirre, Pozos,*

ESPEJO: *Liparis*

Tejero & Castilla 38-611 AMO! 3 km al suroeste de Temascaltepec, sobre la carretera a Tejupilco, 2000 m s.n.m., *Rzedowski 20780* ENCB! OAXACA: Cerro San Felipe, ca. 1800 m, 10 de julio de 1978 *O. Zárate sub Greenwood G-707*, AMO!

OTROS REGISTROS: MEXICO: MORELOS: al noroeste de San José de los Laureles, Mun. de Tlayacapan, 1900 m s.n.m., *A. Espejo 2572 & A. Flores*, 19 de julio de 1986, espécimen en cultivo. MICHOACAN: Uruapan, *Lozada sub Oestlund 6211*, descripción y dibujo en las notas de Eric Oestlund.

DISTRIBUCION Y ECOLOGIA: Esta especie se conoce de los estados de Oaxaca, Michoacán, Morelos, México y el Distrito Federal, pero probablemente se encuentre en los vecinos estados de Puebla y Guerrero. Crece en lugares sombreados debajo de árboles, en bosques de pino y encino en suelos forestales con abundante humus, entre los 1700 y los 2400 m s.n.m.

FLORACION: de julio a principios de septiembre.

IDENTIFICACION: se reconoce esta pequeña especie por sus hojas membranosas y extendidas sobre el sustrato, no erectas, hialinas cuando secas; por sus flores con el labelo púrpura oscuro, iridiscente, por el ovario pedicelado púrpura, al menos en la antesis. Prefiere los sitios húmedos y sombreados del interior de los bosques.

En la siguiente tabla comparativa se muestran algunas características en las que difieren *Liparis vexillifera* y *Liparis greenwoodiana*.

Liparis vexillifera

Hoja

erecta, carnosa, cuando seca coriácea

Liparis greenwoodiana

extendida sobre el sustrato, membranácea, cuando seca hialina

Labelo

Cimbiforme, deflexo en la mitad anterior, oblongo-subcuadrado, pardo amarillento a pardo-purpúreo

plano, elíptico- oblongo, púrpura-iridiscente

Habitat

Lugares expuestos y asoleados en pastizales derivados de bosques de pino y encino

lugares sombríos y húmedos

ESPEJO: *Liparis*

La fotografía que aparece en las memorias del Symposium II & Lectures. North American Terrestrial Orchids (Greenwood, 1983), identificada como *Liparis vexillifera*, corresponde en realidad a *Liparis greenwoodiana*.

ETIMOLOGIA: dedico esta especie a Ed Greenwood, por su paciente y constante labor en el campo de la orquideología mexicana.

ESTADO DE CONSERVACION: la especie es abundante al menos en Morelos y al parecer no está amenazada.

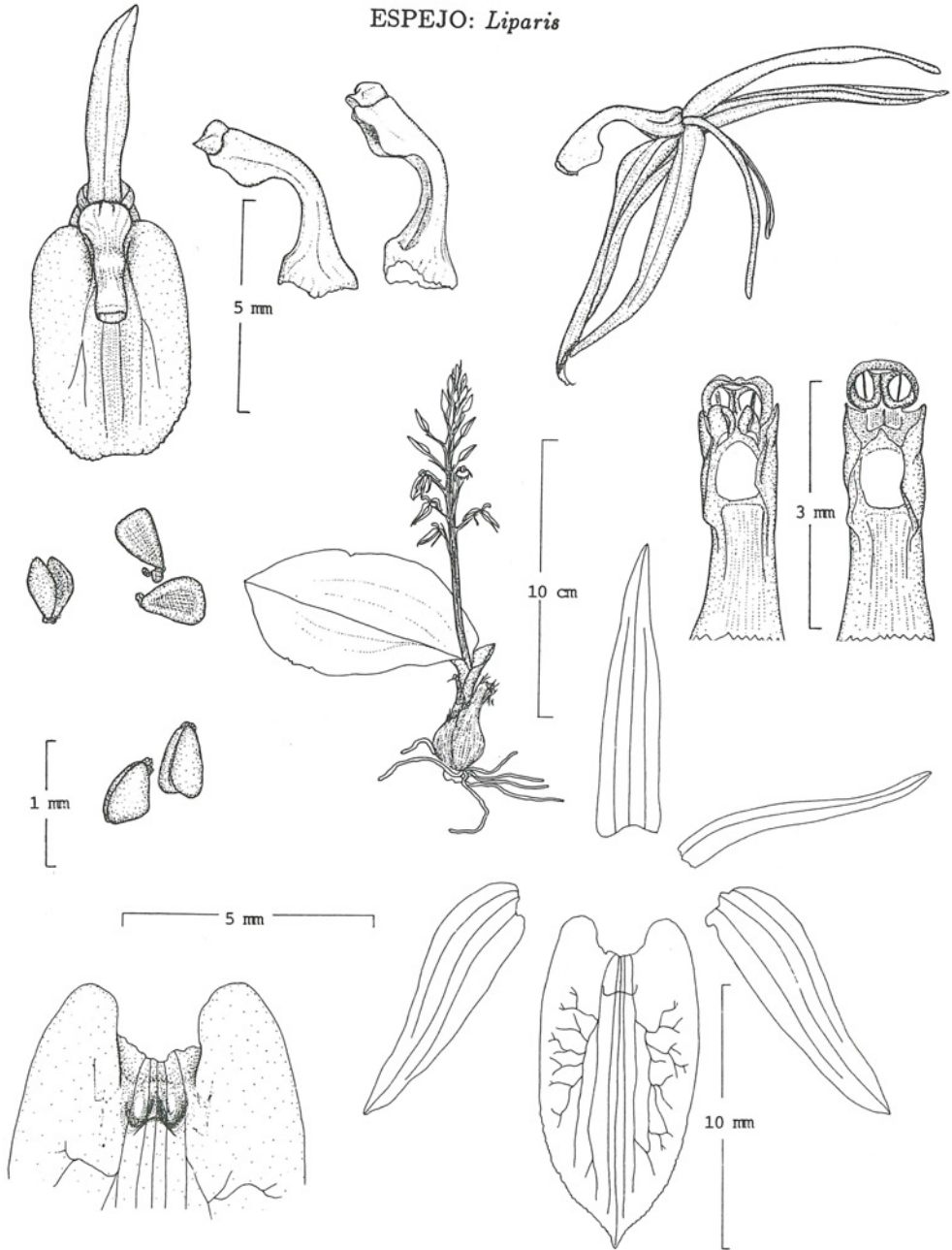
AGRADECIMIENTOS: Agradezco sinceramente a Ed Greenwood y a Miguel Angel Soto por su valiosa ayuda y consejos, a Alvaro Flores C. por su interés y compañía en las excursiones de colecta a Morelos y al Dr. Fernando Chiang por la diagnosis latina. Los dibujos fueron preparados por Gerardo Salazar.

BIBLIOGRAFIA

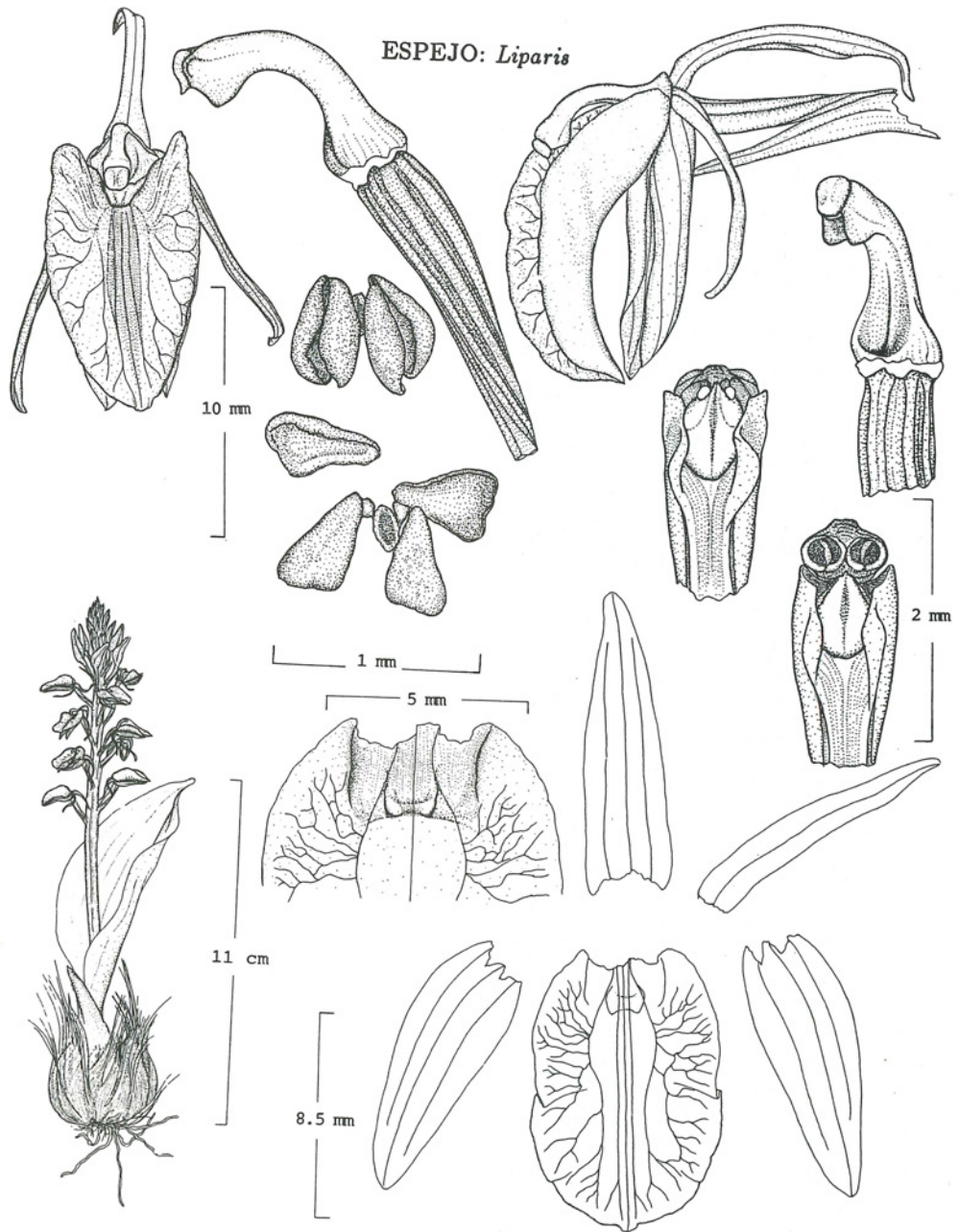
- Ames, O & D.S. Correll, 1952. Orchids of Guatemala. *Fieldiana Bot.* 26(1):278-284.
- Greenwood, E.W. 1983. Mexican Terrestrial Orchids. pag. 45, 81-86. in: Plaxton, E.H. (ed.) Proceedings from Symposium II & Lectures. North American Terrestrial Orchids.
- McVaugh, R. 1985. Flora Novo-Galiciana, vol. 16: Orchidaceae. pag. 183-187.
- Reiche, C. 1926. Flora Excursoria de el Valle Central de México. pag. 265.
- Sánchez, O. 1976. La Flora del Valle de México. 3a. ed. Herrero, México, D.F. pp. 116-117, pl. 67-D.
- Williams, L.O. 1951. The Orchidaceae of Mexico: *Ceiba*: 2:120-123.

Biól. Adolfo Espejo Serna. Herbario Metropolitano UAMIZ. Univ. Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. Av. Michoacán y La Purísima, Iztapalapa, 09340, México D.F., A.P. 55-532. MEXICO.

ESPEJO: *Liparis*



LIPARIS GREENWOODIANA Espejo
Oaxaca. Flores en FAA del holotipo: E. W. Greenwood & O. Suárez 429-A.
Dibujo: Gerardo Salazar



LIPARIS VEXILLIFERA (Llave & Lex.) Cogn.
 Michoacán. Flores en FAA del neotipo: *Espejo 2723 et al.*
 Dibujo: Gerardo Salazar



Liparis vezillifera (Llave & Lex.) Cogn.
Foto: Glenn E. Pollard



Liparis greenwoodiana Espejo
Greenwood & Suárez 429-A
Foto: Ed Greenwood

NEOTYPIFICATION OF
CYMBIDIUM VEXILLIFERUM La Llave & Lexarza (=LIPARIS
VEXILLIFERA) AND DESCRIPTION OF LIPARIS GREENWOODIANA

Adolfo Espejo Serna

The species in the *Liparis vexillifera* complex have been confused for many years by orchid taxonomists; evidence of this confusion is the long list of names usually included in the synonymy of this taxon (Williams, 1951; Ames & Correll, 1952). In recent years some orchidologists have stated their opinion that several distinct species are involved, but so far the status of this taxon has not been cleared up. Part of the problem arises because *Liparis vexillifera* (Llave & Lex.) Cogn. was described more than 150 years ago, and the type or original material used by La Llave and Lexarza as a basis for their description (as *Cymbidium vexilliferum*) has never been seen by anyone else; it is now lost.

In mid-July 1986 I and my friends collected in the north of the state of Morelos several plants of a *Liparis*. It was abundant among the herbs of the forest floor in mixed pine-oak woods. Later I identified the collected material as belonging to the *L. vexillifera* complex.

Two weeks later, in early August, we made another trip to Morelos to collect material for a floristic study of the orchids of the state. In the search we found another species of the same complex, but obviously distinct from those collected earlier. The new plants grew in full sun in open pastures, whereas the first species were limited strictly to the sheltered shade of the forest floor.

A search of the literature and careful examination of the microfiches of the types of those species of *Liparis* described by Reichenbach were not enough to let me determine the status of all species of the complex, although it became obvious that some of the species often relegated to the synonymy of *L. vexillifera* are in fact distinct from that species. In this situation it becomes necessary to neotypify *L. vexillifera*, which doesn't solve all the problems, but does give a firm base with which other related taxa can be compared. To this end the Code requires that (no original material of any sort still existing) a neotype be selected from the original locality whence came the material used by the first author, or as near to there as can be managed. Lexarza lived in Valladolid, now Morelia, the capital of Michoacán, and in his day doubtless many of the species he described grew very close, probably some of them inside the city itself. We decided to visit Morelia in August to collect plants in flower for preparing a neo-

ESPEJO: *Liparis*

type specimen, and searched central Michoacán as best we could. Most of the region within, say, one day's ride on horseback of Morelia has been stripped of forest since Lexarza's time, and heavily modified by agriculture and grazing, so that orchids are quite scarce there, and after two days of field work, on 28 August, we finally stumbled across only four plants, about 1 km south of Umécuaro. It must be emphasized that nowadays at least, only one species of *Liparis* is known from anywhere near Morelia, and that the original description of *Cymbidium vexilliferum*, though somewhat ambiguous, seems to fit the known species better than any of the other members of the complex.

- Liparis vexillifera* (Llave & Lex.) Cogn. in Mart. Fl. Bras. 3, pars 4:298. 1895.
Basionym: *Cymbidium vexilliferum* La Llave & Lexarza, Nov. Veg. Descr. 2: Orch. Opsc. 11. 1825.
Synonyms: *Malaxis galeottiana* A. Rich. & Gal. in Ann. Sci. Nat. III, 3:18. 1845 (Type: Mexico, Michoacán, *Galeotti 5213 P!*).
Liparis galeottiana (A. Rich. & Gal.) Hemsl. in Gard. Chron. N.S. 11:559. 1879.
Liparis vexillifera var. *galeottiana* (A. Rich. & Gal.) Ames & Correll, Bot. Mus. Leaflet. Harvard Univ. 10:79. 1942.

The original description published by La Llave and Lexarza in 1825 is given below:

"*C. Bulbo oblongo tunicato; foliis radicalibus lanceolato-ovatis; scapo triquetro multifloro; floribus segmentis perigonii patentibus; labello vexilliformi.*

Planta terrestris, vix pedalis.- Radix tuberosa, bulbo unico oblongo tunicato, fibrillis capillaribus ad collum tecta: radicae simplices vermiformes.- Folia radicalia, lanceolato-ovata, nervosa, laevigata, vaginantia.- Scapus triqueter, angulis decurrentibus, floribus spica diffusa ordinatis, cernuis. Bractee lineares acutae, amplexicaules.- Perigonium herbaceo-membranaceum, luridum, segmentis tribus externis lato-lanceolatis, duobus internis lineari-elongatis, omnibus patentibus, marginibus revolutis. Labellum magnum, ovatum, carinatum, purpureo-fuscum, venosum, ad marcescentiam nigricans, vexillum papilionacearum aemulans, limbo integerrimo.- Gynostemum conico-incurvum, antice canaliculatum, ad apice incrassatum, auriculis duabus carnosissimis foveam stigmatis concludentibus.- Anthera opercularis caduca. Pollinis massae quatuor ovatae, pedicello brevi glutinoso adfixae. Operculum petaloideum reniforme, biloculare, herbaceum.- Capsula prismatica oblonga, 3-valvis, angulis acutis. semina scobiformia.

ESPEJO: *Liparis*

Habitat in Montibus Vallisoletanis. Floret Septembri."

Plant terrestrial, perennial, glabrous, erect, 11 to 40 cm high including pseudobulb and inflorescence. **Roots** few, slender, round. **Pseudobulb** subterranean, oblong, erect, covered by fibrous sheaths. **Leaf 1**, basal, simple, campylodromous *, yellowish-green, fleshy, coriaceous when dried, 5-18 cm long, 1.6-6 cm wide, erect, conduplicate, from the base of the pseudobulb, basally sheathing, deciduous in the dry season, blade elliptic to ovate, acute to rounded; very rarely two leaves are produced, the second always much smaller. **Inflorescence** terminal, racemose, erect, enclosed basally by the leaf sheath, scape and rachis strongly angular, more or less square to rhomboidal in cross-section, the angles sharply winged, wings ca. 1 mm high; raceme proper to ca. 10 cm long, 5 cm diameter, with 5 to 25 flowers rather laxly arranged. **Floral bracts** lanceolate, acute, conduplicate, decurrent along the rachis to become part of its wings, 1-1.6 cm long, 2-2.5 mm wide. **Ovary** pedicellate, ascending, twisted 30 to 45 degrees, 8-9 mm long, 1 mm diameter; green to yellowish green, completely hidden by the flower bract. **Flowers** resupinate, yellow, greenish-yellow, or brownish yellow. **Dorsal sepal** fully reflexed to lie over the ovary and sometimes bent across the rachis, lanceolate, margins strongly revolute, 11-15 mm long, up to 3 mm wide when flattened. **Lateral sepals** obliquely lanceolate, acute to rounded, lying close together below the lip, their apices touching (or nearly) the lip near its apex, fused 1-2 mm basally, margins strongly revolute, 10-14 mm long, 4 mm wide when spread. **Petals** linear to lanceolate, acute, slightly falcate, somewhat reflexed, margins revolute, 10-12 mm long, 0.5-1 mm wide. **Lip** cymbiform, apical half deflexed-decurved, elliptical to subquadrate, sometimes slightly narrowed near the middle, apex rounded, apiculate, base rounded, lip with a small depression near the column base containing a pair of glands darker than the rest of the surface, with a low ridge running from the depression to the apex, carinate, greenish yellow to brown or purplish-brown, 8-16 mm long, 7-10 mm wide; conspicuously veined. **Column** arcuate ca. 90 degrees, conical-pyramidal, slowly reducing in diameter upwards, base strongly dilated, apex with two flat, semicircular wings in a vertical plane beside the stigmatic surface, 5.5-6 mm long, 0.5 mm diameter. **Clinandrium** subquadrate to transversely oblong, ca. 0.5 mm wide, with two small depressions near the upper side of the column. **Stigmatic surface** rounded, concave, shining, coated with a viscous liquid, ca. 0.5 mm long and wide. **Anther** terminal, incumbent, operculate, persistent, joined to the column at its upper edge, subquadrate, ca. 1 mm long. **Pollinarium** 1, with 4 pollinia, pollinia ovoid, compressed, subequal, ca. 0.6 mm long, in two pairs united

* "parallel"-veined, the veins curved to come close together at the apex or the base and apex of the leaf.

ESPEJO: *Liparis*

by the viscidium. Capsule 3-keeled, ca. 1 cm long.

NEOTYPE: MEXICO: MICHOACAN: *A. Espejo 2723*, M.A. Soto, and I. Avila, 28 August 1986, 1 km south of Umécuaro, between Acuitzio and Umécuaro, 2100 m. Municipio de Morelia, AMO!

OTHER SPECIMENS: MEXICO: NAYARIT: ca. km 868, 22-23 miles southeast of Tepic, 1200 m. *Mc Vaugh 18688* ENCB! ca. 12 miles west of Tepic, 6.5 miles east of Jalcocotán, 1200 m. *Mc Vaugh 18921* ENCB! Carretera 15, ca. 18 miles southeast of Tepic, *Warren Douglas 1468*, ENCB! 35 km southeast of Tepic, on the highway to Guadalajara, 1200 m, *Rzedowski 14238*, ENCB! km 870, 22 miles southeast of Tepic, 1150 m, *Mc Vaugh 16380*, MEXU! Highway junction Tepic-Guadalajara, Sta. Ma. del Oro, *Télez 8995 & Dávila*, MEXU! JALISCO: Cerro Talcozagua, 2-3 km east of Tapalpa, ca. 2000 m. *Iltis 720*, MEXU! Dry granitic hills near Guadalajara, *Pringle 4512*, MEXU!, ENCB! Ca. 17 miles west of Guadalajara, road to Primavera, *Warren Douglas 1936*, ENCB! Road to La Cuesta, 19 km south of Talpa, 1390-1420 m. *Lott 1330*, *Hernández*, and *Delgado*, MEXU! Between Cuale and Cumbre Blanca, 1500 m. *González Tamayo s.n.* AMO! Between crest of Tejamanil and Arroyo Hondo, 1900 m, *González Tamayo 365* AMO! ca. Aqualulco, 1600 m, *Nagel & González sub Oestlund 6334*, MEXU! 5 km southeast of Puerto de Tortugas, Sierra de la Venta, west of Guadalajara, *Villareal de Puga 2039*, ENCB! MICHOACAN: On a sunny roadside bank on the road to Tzitzio, ca. 1500 m, *Iltis & Doebley 56*, ENCB! MEXICO: 5 km north-northwest of Tejupilco, 1700 m, *Rzedowski 20675* ENCB! 6 km northwest of Temascaltepec, road to Valle de Bravo, 2100 m, *Rzedowski 33453* AMO!, ENCB! 5 km southwest of Temascaltepec, on road to Tejupilco, 1900 m, *Rzedowski 20285*, ENCB! Monte de San Nicolás, 2650 m (?), *González & Nagel sub Oestlund 1160*, MEXU! 5 km south of Temascaltepec, highway 130, 1900 m, *K. Roe, E. Roe, & S. Mori 1781*, MEXU! Cerro de la Muñeca, Tejupilco, 1200 m, *Matuda 37365* MEXU! MORELOS: hill between the barrancas de Atzingo and Zompantla, northwest of Cuernavaca, 1840 m, *A. Espejo 2623 & A. Flores* UAMIZ! Near Tepeite, northwest of Cuernavaca, *González & Nagel sub Oestlund 1217* MEXU! Barranca del Tecolote, northwest of Cuernavaca, *Vásquez 3828*, MEXU! GUERRERO: 6 km north of Taxco, on road to Amacuzac, 1750 m, *Rzedowski 21513* ENCB! OAXACA: km 170, Pto. Escondido road, *Stubblefield sub Pollard s.n.* (as 1-279-7) MEXU! SAN LUIS POTOSÍ: km 15 east-northeast of Ciudad del Maíz, 1300 m, *Rzedowski 11147*, ENCB! The following specimen probably belongs to this species: SINALOA: Mala Noche, Concordia, 24 July 1979, *L. de Patrón sub Greenwood G-889* AMO!

DISTRIBUTION AND ECOLOGY: Known from the states of Nayarit, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Guerrero, Oaxaca, and San Luis Potosí, and probably

ESPEJO: *Liparis*

Sinaloa, growing in sunny areas, usually among grasses in soils more or less clayey, between 1150 and 2100 m altitude. Carlos Reiche (1926) and Oscar Sánchez (1976) both cite *Liparis vexillifera* in their floras of the Valley of Mexico, but I have seen no specimens to confirm these reports. The species is also reported from Central and South America, but it is very probable that those reports are based on other species of the complex.

TIME OF FLOWERING: August to October.

IDENTIFICATION: recognized by its single, erect, fleshy leaf, relatively large flowers with deflexed, cymbiform, brown to purplish-brown lips, and by its preference for growing in exposed, sunny areas, associated with grasses.

The drawing by Roberto González Tamayo in the Orchid volume of Flora Novogaliciana (McVaugh, 1985) is of this species.

ETYMOLOGY: The specific epithet comes from the Latin "vexillus", a flag, standard, and refers to the lip, which is reminiscent of the standard of papilionaceous flowers (Leguminosae). The correct spelling of the specific name is *vexilliferum*, with two l's, although in the original description the name appears as *vexiliferum*, with a single l.

CONSERVATION STATUS: the species seems not to be endangered; since it is inconspicuous and not very attractive, there is no collecting pressure. Apparently it is favoured by disturbance, since it is found in abundance in seeded pastures.

Among related species is *Liparis arnoglossophylla* (Reichb. f.) Hemsl., which is distinguished by its constant two subequal, membranous leaves. *Liparis lindemiana* (A. Rich. & Gal.) Hemsl. (holotype from Cordillera, Zacuapan, Veracruz, Galeotti 5138, 1840, P!; W-R drawing, microfiche!) has usually been relegated to synonymy with *L. vexillifera*, but very probably it should be considered a valid species, since both the plant and flowers are much smaller, and the lip is differently shaped. Examination of the type of *Malaxis galeottiana* A. Rich. & Gal. ("près Morelia", Galeotti 5213, 1840, P!, W-R, drawing, microfiche!) shows it to be inseparable from *L. vexillifera*. I have not seen material of this complex from Central and South America, but from the literature it appears that there are some differences from the Mexican species and they will not be discussed further here.

Since the other species which grows in Morelos in addition to *L. vexillifera* fits with none of the names already established in the literature, I propose it as a new species:

Liparis greenwoodiana Espejo, Orquídea (Méx.) 10(2): 370-371. 1987.

Plant terrestrial, perennial, glabrous, 5(10) to 15(23) cm high including pseudobulb and inflorescence. **Roots** few, irregularly spreading, slender, round, covered by abundant, tangled hairs, probably fungal hyphae, white. **Pseudobulb** subterranean, erect, conical-ovoid, completely covered by the scarious, fibrous remnants of the sheaths. **Leaf** usually 1, basal, lying close to the substrate, not erect, simple, entire, campylodromous, membranous, bright green, translucent when dry, 3.5-15 cm long, 2-8 cm wide, sheathing at the base, blade elliptic to ovate, acute, obtuse or rounded, narrowing basally to form a closed sheath which encloses the base of the scape; very rarely there may be additional leaves, but always much smaller and less conspicuous than the first. **Inflorescence** terminal, erect, racemose, 5-20 cm high, the scape and rachis angular, triangular, square, or rhomboidal in transverse section, the corners with narrow wings ca. 1 mm high, the inflorescence proper 2-10 cm long, 2.5-5 cm diameter, lax, with 5-10 flowers. **Flower bracts** lanceolate, acute, conduplicate, somewhat carinate, the keels decurrent to the rachis, slowly becoming the wings, 5-15 mm long, 2-3 mm wide. **Ovary** pedicellate, ascending, terete, 10-14 mm long, ca. 1 mm diameter, twisted 30-45 degrees, purple at least at anthesis, covered by the flower bracts at least basally. **Flowers** resupinate, green, yellowish green or purplish green. **Dorsal sepal** totally reflexed, somewhat arcuate, more or less parallel to the ovary, sometimes bent across the rachis, margins strongly revolute; when flattened, lanceolate, carinate, apex acute to rounded, 8-11 mm long, 1-2 mm wide. **Lateral sepals** similar to the dorsal, lying beneath the lip and roughly parallel to it, slightly arcuate, the apices touching the lip near its apical axis, fused basally for ca. 1 mm, carinate, the margins strongly revolute; when flattened, lanceolate, acute to rounded, base oblique, 7-11 mm long, 2-3 mm wide. **Petals** filiform to linear, 6.5-9.5 mm long, 0.5 mm wide, strongly reflexed and very curved, inconspicuous. **Lip** in natural position spread flat, elliptic-oblong, acute to acuminate, the base cordate, margins slightly revolute and irregularly denticulate, with a hollow near the base of the column containing two almost black apiculate glands from which two or more dark purple veins and an axial ridge which extends almost to the lip apex. **Column** arcuate about 90 degrees, 3-6 mm long, 0.5 mm diameter near the middle, the base strongly dilated, conico-pyramidal, slowly narrowed towards the middle, apex with two flat, semicircular wings in vertical planes at the sides of the stigmatic surface. **Stigmatic surface** rounded, concave, shining, viscous, ca. 0.5 mm diameter. **Rostellum** triangular, sharp-pointed, ca. 1 mm long. **Clinandrium** transversely oblong to quadrate, ca. 0.5 mm long, with two hollows near the top of the body of the column. **Anther** terminal, incumbent, operculate, persistent, attached to the dorsal margin of the column, subquadrate, ca. 1 mm long. **Pollinarium** 1, with four equal, ovoid to pyriform, laterally compressed **pollinia**, ca. 0.5 mm long, in two pairs united

ESPEJO: *Liparis*

by a viscidium. Capsule ascending, slightly ribbed, ca. 1 cm long.

HOLOTYPE: MEXICO: OAXACA: km 25.6, Río de la Y road, 2200 m, 19 June 1977. *E. W. Greenwood & O. Suárez 429-A*, AMO! ISOTYPES: MEXU!, K!

OTHER SPECIMENS: MEXICO: MORELOS: Barranca de Atzingo, northwest of Cuernavaca, 1750 m, *A. Espejo 2583 et al.*, UAMIZ! Barranca de Zompantla, northwest of Cuernavaca, 1740 m, *A. Espejo 2596 & A. Flores*, AMO! UAMIZ! Barranquilla, east of colonia Zompantla, 1740 m, *A. Flores 267*, UAMIZ! 1.5 km west of Tetela del Monte, barranquilla between Barranca de Ahuatlán and Zompantla, 1700 m, *A. Flores 271*, MORE!, UAMIZ! DISTRITO FEDERAL: Lava fields south of Cerro Zacacatépetl, 2300m, October 1977, *A. Valencia 715* AMO! MEXICO: Ocuilan, Barranca del Encuerado, transition zone between oak forest and tropical deciduous forest, *I Aguirre, Pozos, Tejero, & Castilla 38-611*, AMO! 3 km southwest of Temascaltepec, on the road to Tejupilco, 2000 m, *Rzedowski 20780* ENCB! OAXACA: Cerro San Felipe, ca. 1800 m, 10 July 1978, *O. Zárate sub Greenwood G-707*, AMO!

OTHER RECORDS: MEXICO: MORELOS: Northwest of San José de los Laureles, Municipio de Tlayacapan, 1900 m, *A. Espejo 2572 & A. Flores*, 19 July 1986, plant in cultivation. MICHOACAN: Uruapan, *Lozada sub Oestlund 6211*, description and drawing in Erik Oestlund's notes, AMO!

DISTRIBUTION AND ECOLOGY: Known from the states of Oaxaca, Michoacán, Morelos, México, and the Distrito Federal, but probably also in the neighboring states of Puebla and Guerrero. The species grows in shady areas under trees in pine-oak forest with abundant humus, between 1700 and 2300 m altitude.

FLOWERING PERIOD: from July to early September.

IDENTIFICATION: this little plant can be recognized by its membranous leaf spread over the substrate, not erect, translucent when dry, and its flowers with iridescent, dark purple lips and pedicellate ovaries purple at least during flowering. It prefers shady, humid sites inside the forest.

The photograph reproduced in the records of Symposium II and lectures, North American Terrestrial Orchids (Greenwood, 1983), identified there as *Liparis vexillifera*, is in fact of *Liparis greenwoodiana*.

The following table compares some characters which differ between *Liparis vexillifera* and *L. greenwoodiana*.

ESPEJO: *Liparis*

Liparis vexillifera

Leaf

erect, fleshy, coriaceous
when dry

Lip

cymbiform, apical half
deflexed, oblong-
subquadrate, yellowish
brown to brown-purple

Habitat

exposed, sunny places in
pastures derived from
pine-oak forest

Liparis greenwoodiana

spread on the substrate,
membranous, translucent
when dry

flat, elliptic-oblong,
iridescent purple

shady, humid places

ETYMOLOGY: I dedicate this species to Ed Greenwood, for his constant patient work in Mexican orchidology.

CONSERVATION STATUS: the species is abundant, at least in Morelos, and seems not be threatened.

ACKNOWLEDGEMENTS: I am grateful to Ed Greenwood and Miguel Angel Soto for their valuable help and advice, to Alvaro Flores C. for his interest and his company on collecting trips in Morelos, and to Dr. Fernando Chiang, for the latin diagnosis. The drawings were prepared by Gerardo Salazar.

BIBLIOGRAPHY: See the Spanish version on page 373.

Biól. Adolfo Espejo Serna, Herbario Metropolitano UAMIZ. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Apartado Postal 55- 532, México, D.F., MEXICO.

ENCYCLIA PAPILLOSA,
UNA ESPECIE MALINTERPRETADA

Ignacio Aguirre-Olavarrieta

En 1980 Eric Hágsater me obsequió el libro "El Género *Encyclia* en México" de Robert L. Dressler y Glenn E. Pollard; al hojearlo me llamó la atención que en sus páginas centrales se encuentran dos fotografías bajo el nombre de *Encyclia adenocarpa* (La Llave y Lex.) Schltr. Observando detenidamente estas fotografías, claramente resaltan varias diferencias, entre otras, la más evidente es la forma del labelo. Dressler y Pollard en su texto mencionan que se trata de una variación geográfica gradual, se intuye que una de las fotos (derecha) corresponde a las poblaciones del noroccidente de México y la otra a las poblaciones del sur de México y Centroamérica.

Al comentar esta diferencia con Eric Hágsater, mencionó que posiblemente no se tratara de una variación poblacional y que probablemente existiera una confusión entre la verdadera *E. adenocarpa* y otra especie, lo que requería de una revisión más detallada de ejemplares vivos y herborizados.

El hecho quedó olvidado por mi parte, volviendo a resurgir a principios de 1985 cuando Joann Andrews, quien colabora en la preparación de la Flora de Yucatán, visitó las instalaciones del herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología (AMO), y nos proporcionó varias plantas del género *Encyclia* para su determinación. Una de ellas fue identificada como *E. adenocarpa* y perteneciente a las poblaciones del sur, la planta se registró para su cultivo en los invernaderos adyacentes al herbario.

Al año siguiente floreció conjuntamente con otra planta perteneciente a las poblaciones del noroccidente de México y al efectuar un análisis morfológico floral, se observaron diferencias notables tanto en perianto como en la columna. Por todo lo anterior se consideró realizar una investigación bibliográfica de *E. adenocarpa*, desde su publicación en 1825 hasta nuestros días. En los siguientes párrafos se da una síntesis cronológica de lo más relevante.

La Llave y Lexarza en 1825, publicaron el nombre de *Epidendrum adenocarpon*, para una planta colectada en México en el estado de Michoacán, especie de la que no se conoce material herborizado original. Bateman en 1838 publica a *Epidendrum papillosum*, basándose en una planta colectada en Guatemala; el tipo se encuentra depositado en el herbario de orquídeas de Kew. Lindley en Bentham, *Plantae Hartwegianae*, 1841, coloca el nombre propuesto por Bateman bajo la sinonimia de

Epidendrum adenocarpon (como *adenocarpum*) y así se ha mantenido hasta nuestros días.

Rudolf Schlechter publica para 1914 la nueva combinación *Encyclia adenocarpa*, género que desde su publicación por Hooker en 1828 ha sido colocado por diversos autores como una sección del género *Epidendrum*. Robert L. Dressler en 1961, da las bases para reconsiderar *Encyclia* como género distinto.

En la publicación de Carl L. Withner (1970) intitulada "The Bulb Epidendrums of Mexico and Central America, V, Seven Miscellaneous Species", se encuentra una fotografía de *E. adenocarpa*. Al observar las características del labelo se le puede identificar fácilmente con las poblaciones del sur; una serie de cuatro esquemas de la variación del labelo es también publicada en el mismo artículo; estos esquemas fueron hechos en base a plantas de la colección de Pollard y corresponden tanto a las poblaciones del norte como del sur.

En "Las Orquídeas de El Salvador" y "Orchids of Nicaragua", Fritz Hamer publica los dibujos correspondientes de *E. adenocarpa* para ambos países, en los que detalla la flor y la columna; estos dibujos también son característicos de las poblaciones del sur.

En la descripción de La Llave y Lexarza de *Epidendrum adenocarpon*, en la parte correspondiente a la descripción del labelo se lee textualmente: "Labellum luridum, columellae adnatum 3-partitum; laciniis lateralibus acutis; intermedia maxima subrotunda", lo que puede ser interpretado como: "Labelo amarillo pálido, 3-partido, adnado a la columna; lóbulos laterales agudos; el lóbulo medio más grande y subredondeado". Esta descripción concuerda con las poblaciones del noroeste de México; las poblaciones del sur de México y Centroamérica, difieren morfológicamente con la descripción de La Llave y Lexarza.

Al revisar en detalle el material herborizado de México y Centroamérica de *E. adenocarpa*, éste pudo ser separado fácilmente en dos grandes grupos, uno para Centroamérica y el sur de México y otro para la porción centro y norte de México.

En la colección de diapositivas de la AMO, existen algunas correspondientes al tipo de *E. papillosum* en detalle, en el que se observa claramente las características florales e inmediatamente se le puede ubicar dentro de las poblaciones del sur y que no se apega a la descripción de La Llave y Lexarza.

En el siguiente cuadro comparativo se resumen las diferencias más significativas

AGUIRRE OLAVARRIETA: *Encyclia papillosa*

entre las poblaciones del norte y sur:

Caracter	Poblaciones del noroccidente y occidente de México	Poblaciones del sur de México y Centroamérica
Lóbulos laterales del labelo	generalmente oblicuamente triangulares	oblicuamente oblongo-ovados
Lóbulo medio del labelo	suborbicular	flabelado
Dientes apicales de la columna (laterales)	sin sobrepasar a la antera	sobrepasando a la antera
Lóbulos laterales del estigma	poco aparentes	prominentes

Dadas las características anteriores y que no se han visto formas intermedias, se reconsidera el nombre propuesto por Bateman, *Epidendrum papillosum* y se propone la nueva combinación:

Encyclia papillosa (Batem.) Aguirre-Olavarrieta, comb. nov.

Basiónimo: *Epidendrum papillosum* Bateman, Bot. Reg. 24: misc. p. 7. 1838, basado en Skinner, Guatemala, Agua Caliente. K, (diapositiva AMO!)

Descripción latina original:

Foliis strictis linearibus carinatis acutis in pseudobulbos pyriformes glaucescentes ternatim insidentibus, scapo erecto simplici multifloro foliis subaequali, floribus distantibus, sepalis ovato-lanceolatis acutis, petalis paulo angustioribus obtusis, labello semi-libero 3-partito, laciniis lateralibus obovatis, intermedia 3-plo majore obscure quadriloba versus basin callosa, columna bidentata, pedunculis papillosis.

Planta herbácea, epífita, raramente terrestre. Raíces sencillas a poco ramificadas, hasta 4 mm de diámetro. Seudobulbos agrupados, ovoide-cónicos a elipsoides, cubiertos de vainas escariosas blancas, 2-6 cm de largo, 1-3 cm de diámetro en su porción media. Hojas 1 a 3, coriáceas, lineares, agudas, verde oscuro, opacas, 9-40 cm de

AGUIRRE OLAVARRIETA: *Encyclia papillosa*

largo, 0.5-1.6 cm de ancho. **Inflorescencia** en el ápice de los pseudobulbos, paniculada, hasta 80 cm de largo, portando 10 a más flores. **Flores:** sépalos y pétalos extendidos, verde-a marillos, en ocasiones con la venación amarotada, tercio apical de los pétalos curvados al frente; labelo crema, lóbulos laterales cremas a verde- amarillentos, columna crema con el ápice amarillo. **Brácteas florales** triangulares, hasta 4 mm de largo, 2 mm de ancho. **Ovario** pedicelado, superficie papilosa, 1.5-2.2 cm de largo total. **Sépalo dorsal** subespatulado, obtuso redondeado, ocasionalmente agudo, dorsalmente papiloso hacia el ápice, 1.4-1.8 cm de largo, 4-5 mm de ancho. **Sépalos laterales** oblicuamente subespatulados, ápice subredondeado a agudo, dorsalmente papilosos hacia el ápice, 1.1-1.4 cm de largo, 4-5 mm de ancho. **Pétalos** oblanceolados a espatulados, ápice redondeado, bordes ligeramente ondulados, 1.4-1.8 cm de largo, 3-5 mm de ancho hacia el ápice. **Labelo** adnado en el tercio basal de la columna, trilobado, lóbulos laterales oblicuamente oblongo-obovados, redondeados, 5 mm de largo, 3 mm de ancho; lóbulo medio flabelado, ligeramente retuso en el ápice, margen ondulado- crispado, 5-7 mm de largo, 7-10 mm de ancho; callo formado por un cojinete carnoso ovado, con un surco piriforme, del que parten varias venas engrosadas. **Columna** 8-10 mm de largo, recta, clavada, alada, apicalmente tridentada, dientes laterales más largos que el medio, sobrepasando el largo de la antera; rostelo entero, subrectangular; cavidad estigmática subcordada, lóbulos laterales del estigma prominentes. **Antera** transversalmente elíptica, ligeramente retusa, tetralocular. **Polinario:** formado por 4 polinios subelipsoides a ovoides lateralmente comprimidos; caudículas ligeramente más largas que los polinios, granulosas; viscidio ausente. **Cápsula** elipsoidal, 1.5-2.0 cm de largo, superficie papilosa.

HOLOTIPO: GUATEMALA: Agua Caliente, *Skinner*, K (diapositiva, AMO!).

OTROS ESPECIMENES: MEXICO: CHIAPAS: Acapetahua, mayo 3, 1948, *E. Matuda 17712*, F (diapositiva AMO!). YUCATAN: Km 35 Kinchil- Celestum, julio 17, 1986, *J. Andrews 745 sub E.Hágsater 7924*, AMO! GUATEMALA: GUATEMALA: carretera a Puerto Barrios km 25 de Ciudad Guatemala, 1000 m, mayo 16, 1963, *A.Molina y A.R.Molina 12339*, F (diapositiva AMO!). JUTIAPA: Between Agua Blanca and Amatillo, 950- 990 m, octubre 24, 1939, *J.A.Steyermark 30431*, F (diapositiva AMO!). EL PROGRESO: 4 km E of El Rancho on Highway 4, 440 m, junio 16, 1971, *W.E. Harmon & J.A. Fuentes 5670*, ENCB! Near Rancho, 900 ft, junio 8, 1909, *C.Deam 6249B*, MICH (diapositiva AMO!). SANTA ROSA: garden of Don Mariano Pacheco H., 1650 m, mayo 14, 1942, *J.A.Steyermark 46404*, F (diapositiva AMO!). HONDURAS: CHOLUTECA: 8 km SE of Choluteca, 200 m, junio 2, 1965, *R.W. Lent 596*, F! COMAYAGUA: Ajuterique, 750 m, marzo 31, 1945, *J.Valerio R. 2607*, F!. Quebrada a lo largo de la carretera Villa San Antonio de Flores, 600 m, abril 18, 1957, *A.Molina 8281*, F! Comayagua Valley, between Comayagua and

AGUIRRE OLAVARRIETA: *Encyclia papillosa*

Villa de San Antonio, 570 m, mayo 1, 1947, *L.O. Williams & A. Molina 12608*, F! MORAZAN: Zamorano, 800 m, mayo 25, 1947, *A. Molina 2*, F!, MEXU!. Near San Antonio Flores, 100 m, mayo 3, 1948, *L.O. Williams 14350*, F! EL SALVADOR: Between Apopa and Toma de Aguilares, 400 m, 4 marzo, 1963, *F. Hamer 27*, MO (diapositiva AMO!). NICARAGUA: LEON: Isla Momotombito, NW slope, 40-300 m, junio 11, 1979, *W. Douglas & B. Krukoff 13238*, ENCB! Carretera vieja a León, en la cercanías del Empalme Izapa, 12°16'N, 86°44'W, ca. 40-60 m, septiembre 12, 1980, *M. Guzmán, A. Montiel y D. Castro 1038* ENCB!. Along Hwy. 12, ca. 1 km SE of junction with Hwy. 28 (first quebrada SE of junction), ca 12°15'N 86°43'W, ca. 30 m, *W.D. Stevens, B.A. Krukoff, P.P. Moreno & D. Castro 17274*, ENCB! MANAGUA: Along road from Hwy. 1 (N of San Jacinto entrance) to San Francisco del Carnicero, ca. 4.8 km W of Hwy. 1, ca. 100 m, mayo 9, 1980, *W.D. Stevens, P.P. Moreno & M. Araquistain 17113*, ENCB! MASAYA: Laguna de Masaya, 1.5 km al S de Nindirí, parte NW de la laguna, 11°08'N 86°08'W, ca. 140-160 m, mayo 11, 1980, *P.P. Moreno 387*, ENCB!

OTROS REGISTROS: MEXICO: OAXACA: Camotlán, mayo 23, 1974, *Miller X-9B* (G.E. Pollard, fotografía, notas personales, Ed Greenwood, diapositiva, archivo AMO!). 68.1 km W of Pto. Escondido on road to Acapulco, junio 16, 1971, *G. Pollard B-186a-5r* (G. Pollard, flor montada en tarjeta, archivo AMO!). CENTROAMERICA: sin localidad precisa, febrero 1965, *Duncan York* (flor montada en tarjeta, G.E. Pollard, notas personales AMO!).

DISTRIBUCION: Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y México (Oaxaca, Chiapas y Yucatán), del nivel del mar a 1000 m de altitud, en bosques tropicales secos y sabanas.

EPOCA DE FLORACION: febrero-julio (octubre ?).

IDENTIFICACION: esta especie, se reconoce fácilmente por sus hojas estrechas y flores amarillo pardas poco atractivas. Se distingue de *E. adenocarpa* por los lóbulos laterales del labelo oblongo-obovados redondeados, largo subigual al lóbulo medio y este flabelado, los dientes laterales de la columna sobrepasan el largo de la antera.

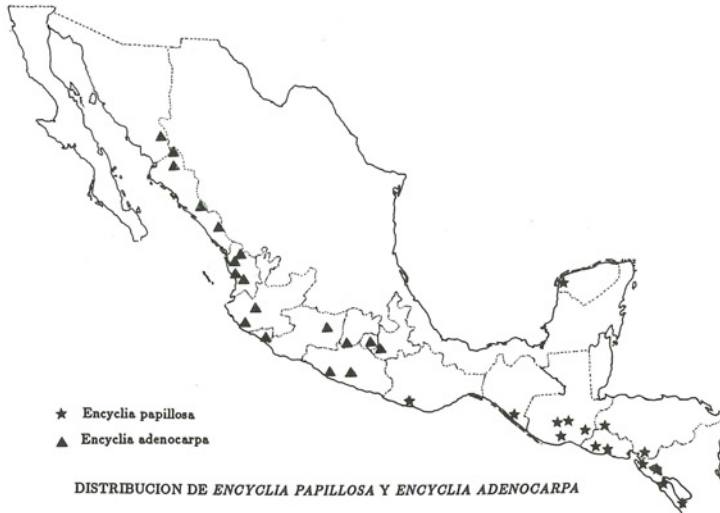
ESTADO DE CONSERVACION: considerando que la floración es poco atractiva, las presiones de colecta bajas y presentando una distribución amplia, se considera no amenazada.

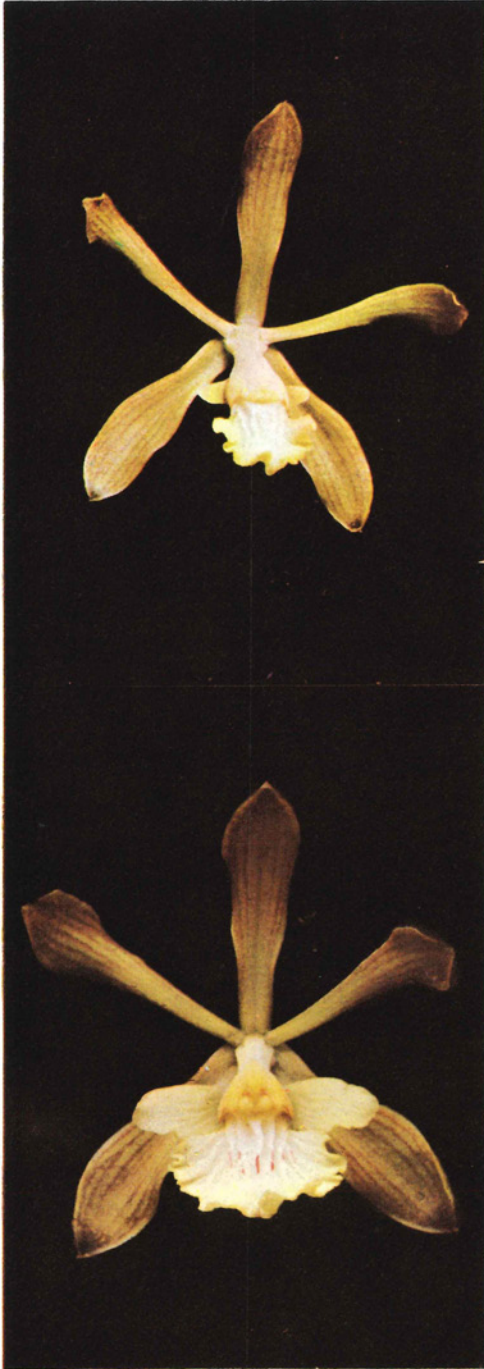
NOTA: la planta proporcionada por Joann Andrews, corresponde a *E. papillosa*, siendo este el primer reporte de la especie para la vertiente atlántica de México.

BIBLIOGRAFIA

- Ames, O., & Correll, D.S., 1952. Orchids of Guatemala, Fieldiana: Botany, 26 (1) : 299-300.
- Bateman, J., 1838. Bot. Reg. 24: Misc. p. 7.
- Dressler, R.L., 1961. A Reconsideration of *Encyclia* (Orchidaceae), Brittonia, 13 (3): 252-266.
- Dressler, R.L. y Pollard, G.E., 1974. El Género *Encyclia* en México, Asoc. Méx. de Orquideología, 158 pp.
- Hamer, F., 1974. Las Orquídeas de el Salvador, Ministerio de Educación. Dirección de Publicaciones, El Salvador, vol. I : 164-165.
- Hamer, F., 1982. Orchids of Nicaragua. Icones Plantarum Tropicarum 8 (2): 679.
- La Llave, P. y J. Lexarza, 1825. Novorum Vegetabilium Descriptiones, Orchidianum Opusculum 2: 24.
- Lindley, J., 1841. In Bentham, Plantae Hartwegianae: 92.
- Pollard, G.E., (inéd.). Notas Personales, Herbario Asoc. Méx. de Orquideología (AMO).
- Withner, C.L., 1970. The Bulb Epidendrums of Mexico and Central America. V. Seven miscellaneous species. The Orchid Digest 34(6):181-184.

Ignacio Aguirre-Olavarrieta, Herbario Asociación Mexicana de Orquideología (AMO), Apartado Postal 53-123, 11320 México, D.F., MEXICO.

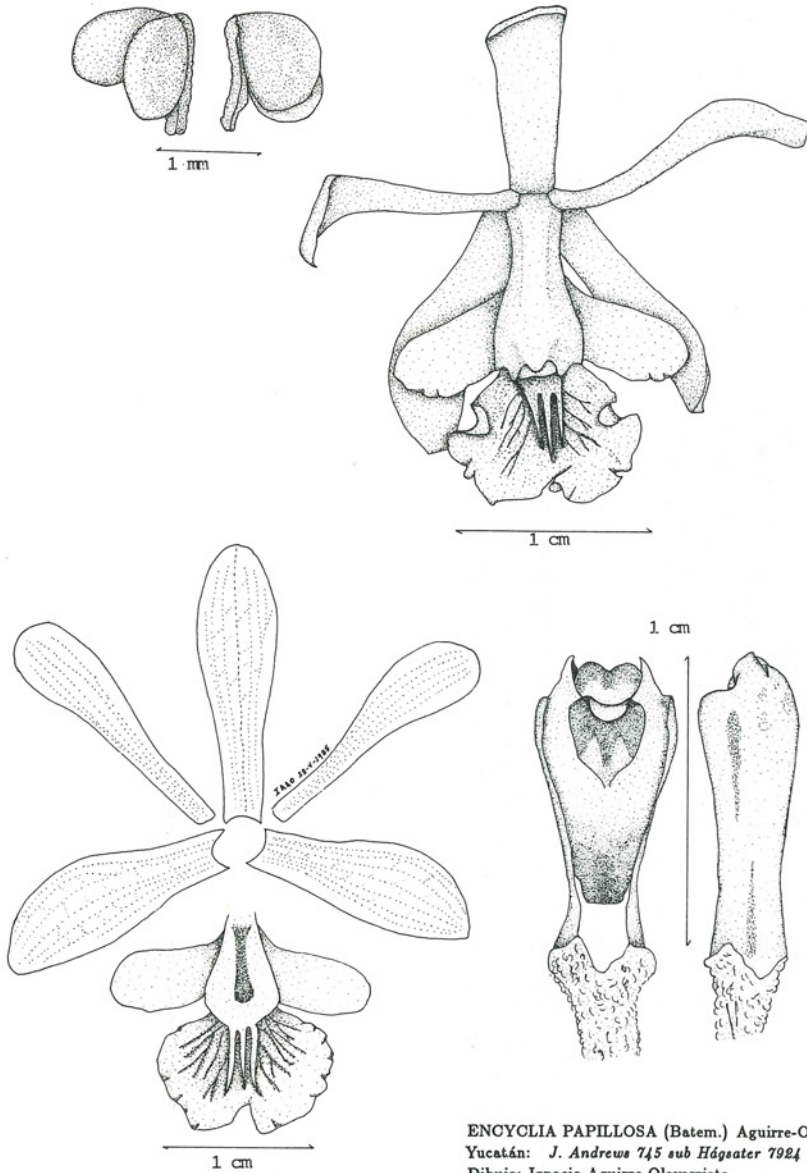




Encyclia adenocarpa
Foto: Glenn E. Pollard

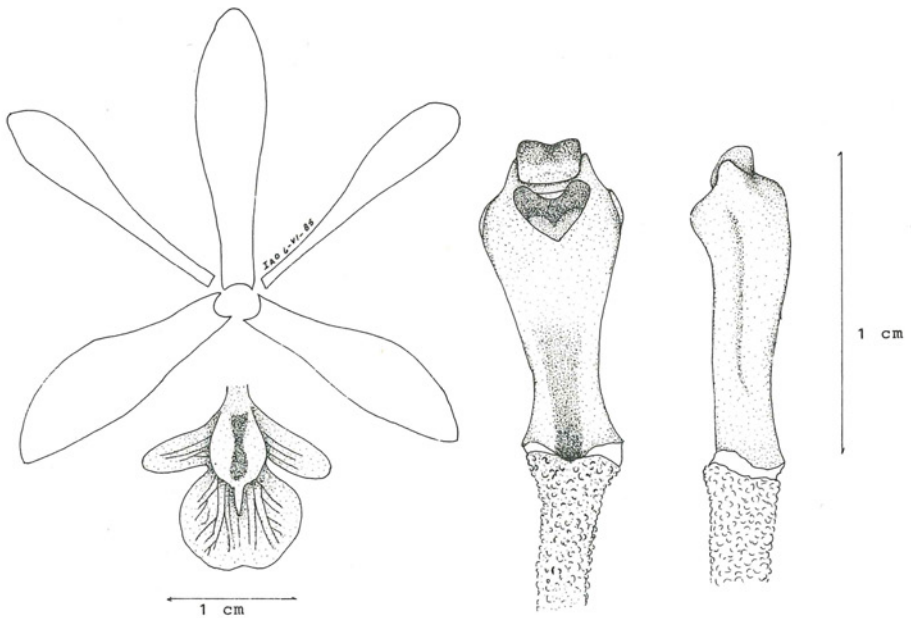
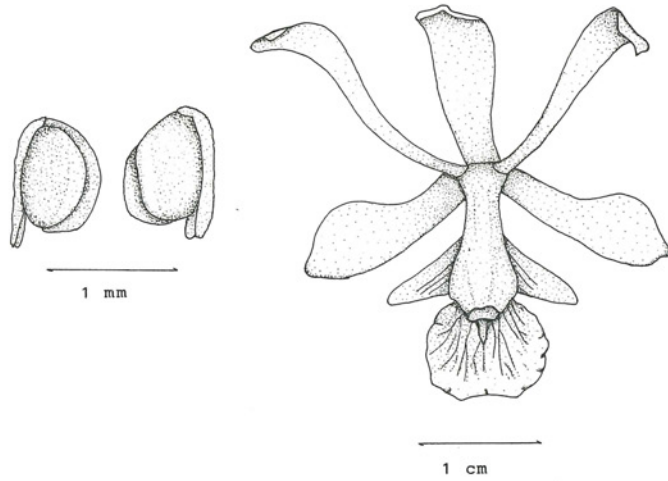
Encyclia papillosa
Foto: Glenn E. Pollard

AGUIRRE OLAVARRIETA: *Encyclia papillosa*



ENCYCLIA PAPILLOSA (Batem.) Aguirre-Olavarrieta
Yucatán: J. Andrews 745 sub Hágsater 7924
Dibujo: Ignacio Aguirre Olavarrieta

AGUIRRE OLAVARRIETA: *Encyclia papillosa*



ENCYCLIA ADENOGARPA (Llave & Lex.) Schltr.
Guerrero: *M. García Rendón s.n.*
Dibujo: Ignacio Aguirre Olavarrieta

ENCYCLIA PAPILLOSA,
A MISINTERPRETED SPECIES

Ignacio Aguirre-Olavarrieta

When Eric Hágsater in 1980 gave me a copy of the book "The Genus *Encyclia* in Mexico", by Robert L. Dressler and Glenn E. Pollard (1974), I leafed through it immediately, and my attention was caught at once by a pair of colour photographs in the central pages. Both were labelled *Encyclia adenocarpa* (La Llave & Lex.) Schltr. but they didn't look the same. Careful comparison showed very clearly several differences, the most obvious being the shape of the lip. In their text, Dressler and Pollard state that the observed differences were evidence of a gradual geographic variation in the species; it was felt that one of the photographs (that on the right) was representative of the populations of northwest Mexico, and the other of those of southern Mexico and Central America.

Not then being very familiar with this species, I discussed it with Eric Hágsater, who suggested that perhaps this wasn't a case of geographical variation, but that there might be confusion between two closely-related species. We did not have enough information to determine which hypothesis was correct; it was obvious that a study in detail of a fairly large number of live and herbarium specimens would be needed to resolve the question.

With other work taking all my time, I forgot the matter until it came up again at the beginning of 1985, when Joann Andrews, a collaborator in the preparation of the Flora of Yucatán, visited our herbarium (AMO) and left with us several plants of *Encyclia* to be determined. One was identified as *E. adenocarpa*, and since it was part of the southern population, it was registered for cultivation in the greenhouses adjacent to the herbarium.

When the next year it flowered at the same time as a plant from the northwest of Mexico, I was able to make careful morphological analyses of both flowers. The results were very interesting; there were very clear differences between the two flowers both in the perianths and in the columns. With these data and recalling Eric's suggestion, it was decided to make an investigation of the literature on *E. adenocarpa* from its first publication in 1825 up to the present. A chronological summary of the most relevant parts of the history of publication is given below.

La Llave and Lexarza (1825) published the name *Epidendrum adenocarpon*, based

on a Mexican plant collected in the state of Michoacán, but they left no preserved material of their specimen. Not much later, Bateman (1838) published *Epidendrum papillosum*, based on a Guatemalan plant; his type specimen is in the Kew orchid herbarium. Lindley, in Bentham, *Plantae Hartwegianae* (1841) reduced Bateman's name to synonymy under *E. adenocarpon* (as *adenocarpum*), and this arrangement has persisted unchanged until the present.

Rudolf Schlechter (1914) made the new combination *Encyclia adenocarpa*, while reviving this genus, which since Hooker originally created it (1828) had been considered by many authors as a section of *Epidendrum*. Robert L. Dressler (1961) presented a rational basis for considering *Encyclia* a distinct genus and nowadays most orchid taxonomists have come to accept it.

In Carl L. Withner's (1970) paper, "The Bulb Epidendrums of Mexico and Central America, (part) V, Seven miscellaneous species", he included a photograph of *E. adenocarpa*. The photograph shows clearly characteristics of the lip which make easy identification of the plant as belonging to the southern population. In the same paper a series of four drawings shows variations in the shape of the lip; the drawings were based on plants from Pollard's collection, and correspond to plants of both northern and southern populations.

Fritz Hamer published in "Las Orquídeas de El Salvador" (1974) and "Orchids of Nicaragua" (1982) drawings of *E. adenocarpa* corresponding to plants of the two countries; the drawings both show in details of the flower and column the features of the southern populations.

In La Llave and Lexarza's (1825) original description of *Epidendrum adenocarpon*, the lip is described as "Labellum luridum, columellae adnatum 3-partitum; laciniis lateralibus acutis; intermedia maxima subrotunda", which I interpret as "... drab yellow, 3-parted, adnate to the column; lateral lobes acute; mid-lobe larger and nearly round". This fits the populations of the northwest of Mexico; those of southern Mexico and Central America differ considerably from La Llave and Lexarza's description.

Detailed examination of a large sample of herbarium sheets of *Encyclia adenocarpa* from Mexico and Central America shows that it can be separated easily into two large groups, one for Central America and southern Mexico, the other for central and northern Mexico.

AMO holds transparencies of Hooker's type of *E. papillosum* showing fine details. The features of the flower are clearly visible, and the plant at once can be placed

AGUIRRE OLAVARRIETA: *Encyclia papillosa*

among the southern populations; obviously it does not fit the description of La Llave and Lexarza.

The following table gives a summary comparison of the most significant differences between the northern and southern populations.

Character	Northwest and west Mexican populations	South Mexican and Central American populations
Lateral lobes of lip	usually obliquely triangular	usually oblong-ovovate
Mid-lobe of lip	suborbicular	flabellate
Lateral apical teeth of column	not exceeding the anther	exceeding the anther
Lateral lobes of stigma	hardly visible	prominent

In view of these differences, and because I have been able to find no intermediate forms, Bateman's proposed name must be recognized. I propose the new combination:

Encyclia papillosa (Batem.) Aguirre-Olavarrieta, *Orquídea* (Méx.) 10(2):387. 1987.

Basionym: *Epidendrum papillosum* Bateman, *Bot. Reg.* 24: misc. p. 7. 1838, based on Skinner, Guatemala, Agua Caliente, K (Transparency AMO!)

Original latin description:

Foliis strictis linearibus carinatis acutis in pseudobulbos pyriformes glaucescentes ternatim insidentibus, scapo erecto simplici multifloro foliis subaequali, floribus distantibus, sepalis ovato-lanceolatis acutis, petalis paulo angustioribus obtusis, labello semi-libero 3-partito, laciniis lateralibus obovatis, intermedia 3-plo majore obscure quadriloba versus basin callosa, columna bidentata, pedunculis papillosis.

Plant herbaceous, epiphytic, rarely terrestrial. Roots simple to few-branched, up to 0.4 cm diameter. Pseudobulbs clustered, ovoid-conical to ellipsoidal, covered

AGUIRRE OLAVARRIETA: *Encyclia papillosa*

by white, scarious sheaths, 2-6 cm long, 1.3 cm diameter near the middle. Leaves 1 to 3, coriaceous, linear, apex acute, dark green, opaque, 9-40 cm long, 0.5-1.6 cm wide. **Inflorescence** from the apex of the pseudobulb, paniculate, up to 80 cm long, carrying 10 or more flowers. **Flowers:** petals and sepals spreading, yellow-green, sometimes with purple veins, apical third of petals incurved; lip cream, lateral lobes cream to yellowish green, column cream with a yellow apex. **Flower bracts** triangular, up to 0.4 cm long, 0.2 cm wide. **Ovary** pedicellate, surface papillose, 1.5-2.2 cm total length. **Dorsal sepal** subspatulate, rounded obtuse, occasionally acute, dorsally papillose towards the apex, 1.4-1.8 cm long, 0.4-0.5 cm wide. **Lateral sepals** obliquely subspatulate, subrounded to acute, dorsally papillose towards the apex, 1.1-1.4 cm long, 0.4-0.5 cm wide. **Petals** oblanceolate to spatulate, rounded, margins slightly undulate, 1.4-1.8 cm long. 0.3-0.5 cm wide towards the apex. **Lip** adnate to the basal third of the column, 3-lobed, lateral lobes obliquely oblong-obovate, rounded, 0.5 cm long, 0.3 cm wide; mid-lobe flabellate, apex slightly retuse, margin undulate-cripsed, 0.5-0.7 cm long, 0.7-1.0 cm wide; callus a small, fleshy cushion with a pyriform groove, from which emerge several thickened veins. **Column** 0.8-1 cm long, straight, clavate, winged, apex 3-toothed, lateral teeth longer than the central one, extending beyond the anther; **rostellum** subrectangular, entire, stigmatic cavity subcordate, lateral lobes prominent. **Anther** transversely elliptic, slightly retuse, tetralocular. **Pollinarium:** of 4 subellipsoid to ovoid, laterally compressed pollinia, caudicles slightly longer than the pollinia, granulose; **viscidium** absent. **Capsule** ellipsoidal, 1.5-2.0 cm long, surface papillose.

HOLOTYPE: GUATEMALA: Agua Caliente. *Skinner*, K (transparency AMO!)

OTHER SPECIMENS: MEXICO: CHIAPAS: Acapetahua, 3 May 1948, *E. Matuda 17712*, F (transparency AMO!). YUCATAN: km 35, Kinchil-Celestum, 17 July 1986, *J. Andrews 745 sub E. Hágsater 7924*, AMO! GUATEMALA: GUATEMALA: road to Puerto Barrios km 25 from Guatemala City, 1000 m, 16 May 1963 *A. Molina & A. R. Molina 12339*, F (transparency AMO!). JUTIAPA: between Agua Blanca and Amatillo, 950-990 m, 24 October 1939. *J.A. Steyermark 30431*, F (Transparency AMO!). EL PROGRESO: 4 km E of El Rancho, on Highway 4, 440 m. 16 June 1971, *W.E. Harmon & J.A. Fuentes 5670*, ENCB! Near Rancho, 900 ft. 8 June 1909, *C. Deam 6249B*. MICH (Transparency AMO!). SANTA ROSA: garden of Don Mariano Pacheco H., 1650 m. 14 May 1942, *J.A. Steyermark 46404*, F (transparency AMO!). HONDURAS: CHOLUTECA: 8 km SE of Choluteca, 200 m. 2 June 1965, *R.W. Lent 596*, F! COMAYAGUA: Ajuterique, 750 m, 31 March 1945, *J. Valerio R. 2607*! Rough ground along the highway to Villa de San Antonio de Flores, 600 m, 18 April, 1957, *A. Molina 12608*, F! Comayagua Valley, between Comayagua and Villa de San Antonio, 570 m, 1 May, 1947, *L.O. Williams & A. Molina 12608* F! MORAZAN:

AGUIRRE OLAVARRIETA: *Encyclia papillosa*

Zamorano, 800 m, 25 May, 1947, *A. Molina 2 F!*, MEXU! Near San Antonio Flores, 100 m, 3 May 1948, *L.O. Williams 14350*, F! EL SALVADOR: Between Apopa and Toma de Aguilares, 400 m, 4 March 1963, *F. Hamer 27*, MO (transparency AMO!) NICARAGUA: LEON: Isla Momotombito, NW slope, 40-300 m. 11 June 1979, *W. Douglas & B. Krukoff 13238*, ENCB! old road to León, near Empalme Izapa, 12°16'N, 86°44'W, ca. 40-60 m, 12 September 1980, *M. Guzmán, A. Montiel y D. Castro 1038* ENCB! Along Hwy. 12, ca. 1 km SE of junction with Hwy. 28 (first quebrada SE of junction), ca. 12°15'N 86°43'W, ca. 30 m, *W.D. Stevens, B.A. Krukoff, P.P. Moreno & D. Castro 17274*, ENCB! MANAGUA: Along road from Hwy. 1 (N of San Jacinto entrance) to San Francisco del Carnicero, ca. 4.8 km W of Hwy. 1, ca. 100 m, mayo 9, 1980, *W.D. Stevens, P.P. Moreno & M. Araquistain 17113*, ENCB! MASAYA: Laguna de Masaya, 1.5 km S of Nindirí, NW shore, 11°08'N 86°08'W, ca. 140-160 m, 11 May 1980, *P.P. Moreno 387*, ENCB!

OTHER RECORDS: MEXICO: OAXACA: Camotlán, 23 May 1974, *Miller X-9B* (G.E. Pollard, personal notes, photograph, E. Greenwood, transparency, AMO files!) 68.1 km W of Pto. Escondido on road to Acapulco, 16 June 1971, *G. Pollard B-186a - 5r* (G. Pollard flower mounted on card, AMO files). CENTRAL AMERICA: without precise locality, February 1965, *Duncan York* (flower mounted on card, G. E. Pollard, personal notes, AMO!).

DISTRIBUTION: Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, and Mexico (Oaxaca, Chiapas, and Yucatán), from sea level to 1000 m altitude, in dry tropical forests and savannas.

TIME OF FLOWERING: February-July (October?).

IDENTIFICATION: This species is easily recognized by its narrow leaves and dull yellow, not very attractive flowers. It can be distinguished from *E. adenocarpa* by its oblong-ovate rounded lateral lobes of the lip subequal to the mid-lobe, the latter's flabellate shape, and the lateral teeth of the column longer than the anther.

CONSERVATION STATUS: Because the flowers are not attractive, collecting pressure is low, and because of its wide distribution, *E. papillosa* cannot be considered endangered.

NOTE: The plant given to us by Joann Andrews is typical *E. papillosa*, and provides the first record of species from the Atlantic slope of Mexico.

BIBLIOGRAPHY:

- Ames, O., & D.S. Correll, 1952. Orchids of Guatemala, Fieldiana: Botany 26 (1): 299-300.
- Bateman, J., 1838 Bot. Reg. 2A: Misc. p. 7.
- Dressler, R. L., 1961. A reconsideration of *Encyclia* (Orchidaceae). Brittonia 13 (3): 252-266.
- Dressler, R.L. & G.E. Pollard, 1974. El Género *Encyclia* en México, Asoc. Mex. de Orquideología, 158 pp.
- Hamer, F., 1974. Las Orquídeas de El Salvador. Ministerio de Educación, Dirección de Publicaciones, El Salvador. Vol. I: 164-165.
- Hamer, F., 1982. Orchids of Nicaragua. Icones Plantarum Tropicarum 8 (2): 679.
- La Llave, P. & J. Lexarza, 1825. Novorum Vegetabilium Descriptiones, Orchidianum Opusculum 2:24.
- Lindley, J. 1841. In Bentham, Plantae Hartwegianae:92.
- Pollard, G. E. (ined). Personal notes, Herbarium, Asoc. Mex. de Orquideología (AMO).
- Withner, C.L. 1970. The bulb Epidendrums of Mexico and Central America. V. Seven miscellaneous species. The Orchid Digest 34 (6): 181-184.

Ignacio Aguirre-Olavarrieta, Herbario de la Asociación Mexicana de Orquideología (AMO), Apartado Postal 53-123, 11320 México, D.F. MEXICO.

INDICE DE AUTORES

- AGUIRRE L., E. *Clowesia dodsoniana*: Una Nueva *Clowesia* de México. 191.
- AGUIRRE-OLAVARRIETA, I. *Encyclia papillosa*, Una Especie Malinterpretada. 385
- BURNS-BALOGH, P. *Greenwoodia*, Un Nuevo Género de México. 1.
Sinopsis de la Tribu Spiranthininae en México. 47.
- CATLING, P.M. y V.R. BROWNELL. Notas Sobre las Orquídeas de Belice: 1. Historia, Fitogeografía y Algunos Nuevos Reportes. 103.
- ESPEJO SERNA, A. Neotipificación de *Cymbidium vexilliferum* La Llave & Lexarza (= *Liparis vexillifera*) y Descripción de *Liparis greenwoodiana*. 365
- GARCIA PEÑA, Ma. del R. *Triphora trianthophora* (Sw.) Rydb. en el Pedregal de San Angel, México, D.F. 43.
- GREENWOOD, E.W. *Ponthieva angustipetala* Greenwood, Una Nueva Especie Inesperada del Sur de México. 7
Govenia bella, una Nueva Especie de Oaxaca, México. 229
Habenaria iztlanensis, Una Nueva Especie del Sur de México. 297
- LIBROS:
Wild Orchids of Southern Africa. 156.
Orchidaceae: Vol. 16 of Flora Novo-Galiciana. 206.
- HAGSATER, E. *Oncidium hyalinobulbon* La Llave & Lexarza y *Erycina echinata* (H.B.K.) Lindley. 27.
Epidendra Pollardiana Mexicana 9:
Epidendrum juergensenii Reichb. f. 97.
Epidendra Nova et Criticae 2:
Epidendrum macroclinium, Una Nueva Especie del Grupo Physinga, Confundida con *Epidendrum physodes*. 317
Epidendra Nova et Criticae 3:
Nuevas Especies del Grupo *Epidendrum arbuscula* de México y Centroamérica. 337
- HAGSATER, E. & J. STEWART. Estrategias para la Conservación de Orquídeas. 213.
- HALBINGER, F. *Lemboglossum uroskinneri* en Chiapas. 133.
- ROSILLO DE VELASCO, S. e I. AGUIRRE-OLAVARRIETA. Una Nueva Especie de México, *Encyclia rhombilabia*. 143.
- SOTO ARENAS, M.A. Orquídeas de Bonampak. 113.
El Género *Elleanthus* en México y Una Nueva Especie de Guerrero, *Elleanthus teotepecensis*. 161.
Una Revisión de las Especies Mexicanas de *Trichosalpinx* subgen. *Trichosalpinx*. 247

AUTHOR INDEX

- AGUIRRE L., E. *Clowesia dodsoniana* A New *Clowesia* from Mexico. 201
- AGUIRRE-OLAVARRIETA, I. *Encyclia papillosa*, A Misinterpreted Species. 394
- BURNS-BALOGH, P. *Greenwoodia*, A New Genus from Mexico. 5
A synopsis of Mexican Spiranthinae. 76
- CATLING, P.M. & V.R. BROWNELL. Notes on the Orchids of Belize: 1. History, Phytogeography and Some New Records. 109
- ESPEJO SERNA, A. Neotypification of *Cymbidium vexilliferum* La Llave & Lexarza (= *Liparis vexillifera*) and Description of *Liparis greenwoodiana*. 377
- GARCIA PEÑA, Ma. del R. *Triphora trianthophora* (Sw.) Rydb. in the Pedregal of San Angel, Mexico, D.F. 45
- GREENWOOD, E.W., *Ponthieva angustipetala*, An Unexpected New Species from Southern Mexico. 16
Govenia bella A New Species from Oaxaca, Mexico. 237
Habenaria iztlanensis, A New Species from Southern Mexico. 306
- LIBROS:
Wild Orchids of Southern Africa. 158.
Orchidaceae: Vol. 16 of Flora Novo-Galiciana. 209.
- HAGSATER, E. *Oncidium hyalinobulbon* La Llave & Lexarza and *Erycina echinata* (H.B.K.) Lindley
Epidendra Pollardiana Mexicana 9:
Epidendrum juergensenii Reichb. f. 99.
Epidendra Nova et criticae 2:
Epidendrum macroclinium, A New Species of the *Physinga* Group, Confused with *Epidendrum physodes*. 330
Epidendra Nova et Criticae 3:
New Species of the *Epidendrum arbuscula* Group of Mexico and Central America. 354
- HAGSATER, E. & J. STEWART. Strategies for Orchid Conservation. 221
- HALBINGER, F. *Lemboglossum uroskinneri* in Chiapas. 143.
- ROSILLO DE VELASCO, S. & I. AGUIRRE-OLAVARRIETA. *Encyclia rhombilabia*, A New Species from Mexico. 152.
- SOTO ARENAS, M.A. Orchids of Bonampak. 123
The Genus *Elleanthus* in México, and A New Species from Guerrero, *Elleanthus teotepecensis*. 180.
Revision of the Mexican Species of *Trichosalpinx* subgen. *Trichosalpinx*. 278

INDICE TAXONOMICO - TAXONOMIC INDEX

NUEVOS GENEROS - NEW GENERA

<i>Greenwoodia</i> Burns-Balogh	1
---------------------------------	---

NUEVAS ESPECIES - NEW SPECIES

<i>Clowesia dodsoniana</i> Aguirre-León	192
<i>Elleanthus teotepecensis</i> Soto-Arenas	169
<i>Encyclia rhombilabia</i> Rosillo	145
<i>Epidendrum dressleri</i> Hágsater	340
<i>Epidendrum greenwoodii</i> Hágsater	338
<i>Epidendrum macroclinium</i> Hágsater	319
<i>Epidendrum nelsonii</i> Hágsater	342
<i>Govenia bella</i> Greenwood	230
<i>Habenaria iztlanensis</i> Greenwood	297
<i>Liparis greenwoodiana</i> Espejo	370
<i>Ponthieva angustipetala</i> Greenwood	9
<i>Trichosalpinx greenwoodiana</i> Soto Arenas	257
<i>Trichosalpinx nageliana</i> Soto Arenas	259
<i>Trichosalpinx tamayoana</i> Soto Arenas	264

NUEVAS COMBINACIONES - NEW COMBINATIONS

<i>Brachystele chiangii</i> (Johnston) Burns-Balogh	92
<i>Brachystele minutiflora</i> (A. Rich. & Gal.) Burns-Balogh	92
<i>Brachystele tenuissima</i> (L.O. Wms.) Burns-Balogh	92
<i>Brachystele sarcoglossa</i> (A. Rich. & Gal.) Burns-Balogh	92
<i>Cyclopogon comosus</i> (Rchb. f.) Burns-Balogh & Greenwood	92
<i>Deiregyne pyramidalis</i> (Lindl.) Burns-Balogh	92
<i>Deiregyne tenuiflora</i> (Greenm.) Burns-Balogh	92
<i>Encyclia papillosa</i> (Batem.) Aguirre-Olavarrieta	387
<i>Greenwoodia sawyeri</i> (Standl. & L.O. Wms.) Burns-Balogh	1
<i>Pseudogodyera gonzalezii</i> (L.O. Wms.) Burns-Balogh	92

<i>Schiedeella chartacea</i> (L.O. Wms.) Burns-Balogh	92
<i>Schiedeella dendroneura</i> (A. & S.) Burns-Balogh	93
<i>Schiedeella diaphana</i> (Lindl.) Burns-Balogh & Greenwood	93
<i>Schiedeella durangensis</i> (A. & S.) Burns-Balogh	93
<i>Stenorrhynchos petensis</i> (L.O. Wms.) Burns-Balogh & Greenwood	93
<i>Stenorrhynchos seminudum</i> (Schltr.) Burns-Balogh	93

INDICE DE NOMBRES DE PLANTAS - INDEX TO PLANT NAMES

	Español // English
Acineta	
sp.	171//189
Adeneuleterophora	
graminifolia	166//185
Aechmea	116//126
Alamania	
punicea	29//39
Annona	
sp.	265,266//293,294
Arbutus	229,263//237,239,240
Arpophyllum	161//180
giganteum	114//124
Artorima	
erubescens	229//237
Aulosepalum	59,60,67//87,88,96
Barbosella	247//278
aff. anaristella	171//189
Bartholina	
etheliae	156//159
Beadlea	58,67//86,96
Beloglottis	47,48,51,52,62,67//76,77,80,90,96
bicaudata	62//90
costaricensis	62,71*,114//71*,90,124
Bletia	
gracilis	208//211
reflexa	208//211
roezlii	208//211
sp.	192,300//202,309
tenuifolia	114,121//131,124
Bombus	165//184
Bonatea	
speciosa var. speciosa	156//159
Brachystele	47,48,49,63,67//76,77,78,91,96
affinis	64,71*,74*//71*,74*,92
chiangii	64//92
guyanensis	64//92
minutiflora	64//92
polyantha	64,71*//71*,92

sarcoglossa	64//92
tenuissima	64//92
secc. Brachystele	63,64,67//91,92,96
secc. Galeottiella	49,64,67//78,91,92,96
secc. Mesadenus	64,67//91,92,96
secc. Odontorrhynchus	63,64,67//91,92,96
Brassia	
caudata	115,121//124,130
maculata	115//125
cf. verrucosa	115//125
Bromeliaceae	267//295
Brosimum	265//294
alicastrum	114,265//124
Buchtienia	50,67//79,96
Bulbophyllum	121//131
aristatum	115//125
pachyrrhachis	115//125
Bumelia	266//294
Calocitta	
formosa	135//140
Campylocentrum	
fasciola	115//125
hondurense	105//110
micranthum	115//125
pachyrrhizum	115//125
porrectum	115//125
Campylopteris	
hemilencurus	135//140
Catasetum	191//201
integerrimum	120//130
roseum	191//
thylaciochilum	191,192//201
Cattleya	
aurantiaca	135,266//140,294
bowringiana	104//110
skinneri	135,219//140,227
trianae	219//227
Centrogenium	55,47//83,76
Cephalelyna	166//184
Chondrorrhyncha	

<i>lendyana</i>	135//140
Chysis	
<i>bractescens</i>	115,121//125,130
Cladobium	47,55//76,83
Claravis	
<i>pretiosa</i>	135//140
Cleistis	43//45
Clowesia	191,194,195//201,202,203,
<i>dodsoniana</i>	191,192,194,196,197*,198,199*,200*// 196,197*,198,199*,200*,201,202,203,204
<i>rosea</i>	191//201
<i>thylaciochila</i>	191,192,194,195,196,197*,198*,200*// 196,197*,198*,200*,201,202,203,204
Clusia	116,261,165,//184
Coccineorchis	55,67//83,96
Cochleanthes	
<i>flabelliformis</i>	135//140
Codonanthe	
<i>uleana</i>	116//126
Coelia	
<i>bella</i>	115//125
Coryanthes	115//125
<i>speciosa</i>	115//
<i>aff. speciosa</i>	116,121//125,126,130
Corymborchis	121//131
<i>forcipigera</i>	115//125
Cotylolabium	55,67//83,96
Cranichis	8//16,17
<i>thysanochila</i>	64//93
Chranichidinae	67//93,96
Crescentia	
<i>alata</i>	32//41
Cutisia	48,62//77,90
Cyanocorax	
<i>yncas</i>	135//140
Cybebus	63,67//91,96
Cyclopogon	47,48,51,53,56,58,67//76,77,79,80,81,84,86,92,96
<i>comosus</i>	58//86,92
<i>elatus</i>	58,115//86,125
<i>miradorensis</i>	58//86

ovalifolium	58//86
prassophylla	58,115//86,125
saccatus	58//86
secc. Beadlea	58,67//86,96
secc. Cyclopogon	58,67//86,96
sp.	69*//69*
Cycnoches	
egertonianum	115//125
ventricosum	115//125
Cymbidium	
vexilliferum	365,366,377,378//
Cyrtopodium	
punctatum	192//202
Deiregyne	47,48,49,52,53,59,60,61,66,67// 76,77,78,81,86,87,88,89,96
chloraeformis	59,60//87,88
hemichrea	59,60,61,68*,75*//68*,75*,87,88
hondurensis	59,61//87,88
obtusa	59,61//87,88
pulchra	59,61//87,88
pyramidalis	61,75*//75*,88,92
ramentacea	59,61//87,88
rhomblabia	61//,88
secc. Deiregyne	50,61//78,88,89,92
secc. Pyramidales	50,61//78,88,89,92
tenuiflora	61//88,92
thelymitra	59,60//87,88
trilineata	59,60//87,88
Dendrobium	317,330
Dendrortix	
leucophrys	135//140
Dialium	
guianense	114,257//124,286
Dichaea	136//140
panamensis	115//125
sp.	171//189
trichocarpa	115//125
Dichromanthus	48,50,62,67//77,79,90,96
cinnabarinus	63,69*,73*//69*,73*,91
Didicea	

cunninghamii	219//227
Dimerandra	
emarginata	115//125
Disa	
crassicornis	156//159
Discyphus	51,67//79,96
Dithyridanthus	52,67//81,96
Dryadella	247//278
linerifolia	116//125
Elaphoglossum	
spp.	163//182
Elleanthus	161,162,165//180,184,186,187,190
capitatus	161,162,166//180,184
caricoides	116,161,162,172,173*,179*// 125,173*,179*,180,181,190
cynarocephalus	162,164,174*,178*//174*,178*,181,182
graminifolius	116,162,166,168,175*,179*// 125,175*,179*,181,185,186
hymenophorus	119,161,162,168,169,176*,179*// 130,176*,179*,180,181,186,187
jimenezii	161//180
linifolius	161,167//180,186
poiformis	162//180
pusillus	166//185
teotepecensis	162,169,172,177*,178*//177*,178*,181,188,190
Eltroplectris	47,55,67//83,96
Encyclia	143,144,192,385,386//152,153,202,359,394,395
adenocarpa	385,386,389,390,391*,393*// 390,391*,393*,394,395,398
alata	116//125
asperula	116//125
bractescens	116//126
brassavolae	136//140
belizensis ssp. belizensis	104//110
boothiana	104//110
chacaoensis	116//126
cochleata	116,121,319//332,126,130
cochleta var. costaricense	116//126
concolor	143,144,146,149*,151*// 149*,151*,152,153,154,155

guatemalensis	116//126
kennedyi	248//279
livida	116//126
michuacana	143,144,147*,151*,300// 147*,151*,152,153,154,155,309
papillosa	385,387,389,390,391*,393*// 390,391*,392*,394,396,398
pringlei	145//154
pygmaea	116//126
radiata	116//126
rhombilabia	143,145,146,148*,150*//148*,150*,152,153,
tripunctata	192//202
virgata	143//152
Epidanthus	317,318//330,331
Epidendropsis	318//331
Epidendrum	116,122,143,161,317,318,324,342,386// 131,152,180,330,331,332,336,354,359,395
acuñae	116//126
adenocarpum	385,386//394,395
anceps	120//130
alabastrilatum	338,343//355,360
alticola	337,338,345,347,348*,351*//348*,351*,354,355,362,363
anisatum	97,98//99,102
arbuscula	337,343,347,352//355,357,360,363
brenesii	338,342//355,358
capitatum	164//182
ciliare	116//126
cytosum	105//110
difforme	116,168,341//126,186,358
diffusum	120//130
dressleri	337,340,341,348*,350*//348*,350*,354,357,358
geminiflorum	337//354
greenwoodii	337,338,340,345,348*,349*//348*,349*,354,357
imatophyllum	116//126
incomptoides	338,342//355,358
incomptum	338,342//355,358
isomerum	116//126
juergensenii	97,98,100*,101*//99,100*,101*,102
macroclinium	317,319,324,326*,328*//326*,328*,330,335,336
magnificum	337,338,343,344,345,348*,352*//

	348*,352*,355,357,360,361
myodes	116//126
nelsonii	337,342,343,353*//353*,354,359,360
nocturnum	116//126
nubium	338,347//355,363
papillosum	385,386,387//395,396
pastranae	97,98//99,102
physodes	116,317,318,319,322,324,326*,329*// 126,336*,328*,330,331,332,335,336
polychromum	338//355
polygonatum	318//331
prostratum	318,319,322,324,327*//327*,331,332,335,336
radioferens	338,343//355,357,360
raniferum	116//126
rigidum	116//126
scriptum	116//126
stamfordianum	120//130
strobiliferum	116,121//126,130
sylvettei	337,343,344,345//354,360,361
trialatum	228//228
Epistephium	
sp.	104//110
tenuifolia	104,105//110
Epylina	161//180
Erycina	
echinata	27,28,31,32,33*,35*// 33*,35*,37,38,41,42
diaphana	27,28,29//37,38,39
major	31//41
Erythrodes	
purpurea	116//126
Eufriesea	194//204
Euglossa	117//126
Eulaema	194//204
Eulophia	
alta	252//283
Eurystyles	47,49,67//76,78,96
Evelyna	
cynarocephala	164//182
hymenophora	168//186

Ficus	
glabrata	114//124
lapatifolia	171//189
Funkiella	47,48,53,67//76,77,81,96
Galeottiella	47,48,63,67//76,77,91,96
Gamosepalum	47,48,59,61//76,77,87,88
Gularia	52,59,60,67//81,87,88,96
Gongora	
aromatica	116//126
galeata	135//140
quinquinervis	116,121//126,130
aff. quinquinervis	117//126
unicolor	117//126
Goodyera	
wrightii	61//89
Govenia	229,232,233//237,240,246
bella	229,230,234*,235*,236*// 234*,235*,236*,237,238,241
purpusii	229,230//237,238
Greenwoodia	1,3,50,51,61,67//3,5,78,80,89,96
sawyeri	1,3*,4,51,52,68*,72*//3*,4,5,68*,72*,80
Habenaria	121,208,297,300, 301,302// 131,211,306,309,310,316
crassicornis	301//309
ixtlanensis	297,301,304,305*,//304,305*,306,309,310,312
macroceratitis	301//310
monorrhiza	117//127
rodeiensis	104,105//110
Hapalorchis	47,51,67//76,79,96
Helonoma	58,67//86,96
Humboldtia	
lepanthiformis	253//284
Inga	266//294
Ionopsis	
satyrioides	117,121//127,130
utricularioides	117//127
Isochilus	167//186
carnosiflorus	117//127
Isotria	43//45
Jacquiniella	

globosa	117//127
Kionophyton	2,52,55,67//6,80,81,83,96
sawyeri	1//5
Laelia	
jongheana	219//227
lobata	219//227
Lankesterella	47,55,67//76,83,96
Lemboglossum	133//138
cervantesii	229//237
madrense	171//189
urosinneri	133,134,135,136,137//138,139,141,142
Leochilus	28//38
labiatus	117//127
Lepanthes	247,248//278,279
oestlundiana	117//127
Lepanthopsis	247//278
Liparis	121//131
arnoglossophylla	369,378,381//
capensis	156//159
elata	117//127
galeottiana	366,378//
greenwoodiana	370,372,373,374*,376*// 374*,376*,377,382,383,384//
lindeniana	369//381
vexillifera	365,366,369,370,372,373,375*,376*, 375*,376*,377,378,381,383,384,
vexillifera var. galeottiana	366,370//378,381
Lycaste	
aromatica	117//127
cochleata	117//127
skinneri var. alba	219//227
Lyroglossa	55,67//83,96
Lysiloma	266//294
Macradenia	
brassavolae	117//127
Malaxis	121,278//131,295
aurea	208//212
higionantha	117//127
javesiae	7//16
Manilkara	

	167//186
Manniella	67//96
americana	58//86
Manniellinae	67//96
Masdevallia	116//125
Maxillaria	143//152
aciantha	117//127
acutifolia	118//127
crassifolia	118//127
densa	118//127
elatior	118,163//182,127
friedrichsthallii	117//127
hedwigae	118//127
meleagris	171//189
neglecta	118//127
pulchra	118,121//128,130
ringens	118,168,252//128,186,283
rufescens	118//
tenuifolia	118//128
uncata	118,121//128,131
variabilis	118//128
Mesadenella	48,55,67//76,83,96
petenensis	105,108*//108*,111,
tonduzii	105,108//108,111
Mesadenus	47,48,63,67//76,77,91,96
Microthelys	52,63,67//81,91,96
Miltonioides	317//330
laevis	136//140
Mormodes	
badia	266//294
Mormolyca	
ringens	118//128
Musaceae	267//295
Myoxanthus	247//278
octomeriae	118//128
octomerioides	248//279
Neolehmannia	317//330
Neottia	
cinnabarina	48,62//77,90
speciosus	55//83

Neowilliamsia	317//330
Nidema	
boothii	118,121,252//128,130,283
Nothostele	64,67//93,96
Notylia	118//
barkeri	118,135//128,140
tridachne	118//128
trisejala	118//128
Odontoglossum	133//138
laeve	136//140
urosinneri	133//138
Odontorrhynchos	63,67//91,96
Oerstedella	
aberrans	318//331
Oncidium	27,28,192,317//37,38,202,330
ascendens	118//128
cebolleta	192//202
cheiroporum	27,36*//36*,37
crista-galli	135//140
diaphanum	28,29,30//38,39,40
echinatum	31//41
exalatum	27//37
graminifolium	300//
hyalinobulbon	27,28,29,33*,34*//33*,34*,37,38,39
laeve	136//140
luridum	118//128
margalefii	171//189
ornithorrhynchum	27//37
secc. Rostrata	27//37,39
sphacelatum	118//128
Ophrys	
spiralis	61//89
unilateralis	63//91
Orchidae	299//308
Oreopanax	165,259,260,261,266//184,288,294
Ornithocephalus	
bicornis	118//128
iridifolius	120//130
Palmae	267//295
Papperitzia	28//38

Pelexia	48,51,56,57,58,67,76//76,79,84,85,86,96
acianthiformis	64//93
adnata	56//84
congesta	118//128
aff. funkiana	118//128
funkiana	56,69*,118//69*,84,128
guturosa	56//85
schaffneri	61//
secc. Pachygenium	56//84
secc. Pelexia	56//84
Peperomia	
machrostachya	116//126
Peristeria	
elata	219//227
Physinga	317,318,319,324,330//331,332,336
acrensensis	318//331
physodes	322//334,335
Physogyne	52,58,67//81,86,96
Physosiphon	136//140
Pinus	
strobis	171//189
Platanthera	208,301,302//211,310,316
bifolia	302//310
chapmanii	228,302//228,316
chlorantha	302//310
ciliaris	228//228
clavellata var.	clavellata 302//316
crisata	228//228
grandiflora	302//310
limosa	208//211
psycodes	302//310
sparsiflora	208//211
Platystele	247//278
compacta	118//128
halbingeriana	118//128
lancilabris	118//128
ovatilabia	118//128
stenostachya	118//128
Platythelis	
venustula	118//128

Pleurothallidinae	267
Pleurothallis	247,136//140,278
abjecta	119//128
aristocratica	248//279
blaisdellii	119,248,250,259//128,281,288,294
brenesii	253,256
brevis	253//284,286
brighamii	119//128
ciliaris	119,248,253,256//128,279,284,285,286
comayaguensis	119//128
gnomonifera	253,256//284,286
grobyi	119//128
hastata	119//128
hintonii	248//279
hirsuta	256//286
hondurensis	119//128,129
lepanthiformis	253//284
lewisae	119//128
microphylla	119,121//128,130
minutalis	248,300,263//309,279,292
peraltensis	250//281
pringlei	262//290
purpusii	253//284
sertularioides	119//129
standleyi	250//281
tikalensis	119//129
triangulipetala	250,253//281,283
tribuloides	119//129
tuerckheimii	171//189
villosa	256//286
yucatanensis	105,119//110,129
Podocarpus	266
Pogonia	43//45
ophioglossoides	43//45
Polystachya	119,121//129,131
foliosa	119//129
Ponera	
striata	119//129
Ponthieva	8,11,12,13*,14,15*//13*,14,15*,16,17,20,23,
angustipetala	7,9,10//16,17,22

ephippium	208//211
parviflora	8,11//17,20
racemosa	10//19
sprucei	8//17
tuerckheimii	8//17
Pouteria	167//186
sapota	119//129
Pseudocranichis	64,67//93,96
Pseudoeurystyles	49,67//78,96
Pseudogodyera	2,47,48,50,61,67//6,76,77,78,89,96
gonzalezii	61//89,92
wrightii	61//89
Psigmorchis	
pusilla	119//129
Psilochilus	43//45
Pteroglossa	47,55,67//83,96
Pteroglossus	
torquatus	135//140
Quercus	171//189
castanea	261//
Renanthera	
imschootiana	219//227
Restrepia	247//278
Restrepiella	247//278
ophiocephalla	119//129
Sacoila	49,55,67//77,83,96
Sarcoglottis	47,48,53,56,57,59,60,67//76,77,79,81,84,85,87,88,96
acaulis	106//111,112
cerina	57//85
corymbosa	58//85
lobata	57//85
pauciflora	57//85
rosulata	57//85
sceptrodes	57,68*,74*,106,208//68*,74*,85,111,112,212
schaffneri	57,61//85
secc. Aphylla	57//85
secc. Potosia	57//85
secc. Sarcoglottis	57//85
speciosa	57//85
Satyrium	

adnatum	56//84
carneum	156//159
Sauroglossum	47,49,67//76,78,96
Scaphosepalum	
standleyi	119//129
Scaphyglottis	
behrii	119//129
dubia	119//129
graminifolia	119//129
livida	119//129
minutiflora	119//129
oblonga	266//294
prolifera	119//129//
Schiedeella	47,48,50,52,53,54,55,59,60,67,229//
	76,77,79,80,81,82,83,87,88,96,237
albovaginata	54//82
chartacea	54//82,92
chloraeformis	59//87
cobanensis	52//81
congestiflora	54//82
dendroneura	54//83,92
densiflora	55//83
diaphana	54,59//82,87,92
durangensis	52,53,54,68*,72*//68*,72*,81,82,92
eriphora	52,54//80,82
falcata	54//83
hyemalis	54//82
llaveana	52,54//81,82
michuacana	55//83
nagelii	53,54,60//81,82,88
obtecta	54//83
parasitica	52,54//81
pseudopyramidalis	54//82
pubicaulis	54//82
pyramidalis	52//80
rubrocalosa	54//83
saltensis	52//81
secc. Eriophora	54,67//82,92,93,96
secc. Michuacana	50,54,67//79,82,83,96
secc. Parasitica	54//82,83,93

secc. Schiedeella	54,67//82,93,96
sparsiflora	54//82
stolonifera	54//82
tenella	54//82
transversalis	52,53,59, //81,87
trilineata	54//83
velata	52,54//81,82
Sebastiania	
longicuspis	114//124
Senecio	
praecox	44//46
Sertifera	161//180
Skeptostachys	55,67//83,96
Sobralia	161//180
decora	120//129
fragrans	120,121//129,130
sp.	120//129
Specklinia	
ciliaris	253//284
Spiranthes	47,48,51,52,58,60,61,62,67,207//
	76,77,80,81,89,90,96,211
acaulis	208//212
arseniana	61//
chartacea	//92
chiangii	//92
chloraeformis	59,60,66,70*//70*,87,88,95
comosa	//92
costaricensis	2,62//6,90
cranichoides	104//110
dendroneura	//92
diaphana	//92
durangensis	//92
gonzalezii	//92
graminea	62,71*,74*//71*,74*,90,95
hemichrea	59,66,208//86,87,95,212
minutiflora	//92
nagelii	60//88
nelsonii	208//212
petensis	//93
pseudogodyeroides	61//89

pyramidalis	//92
saltensis	52//80,81,93
sarcoglossa	//92
sawyeri	4*,51//4*,80
seminuda	2//6,93
sawyeri	1,51//5
tenuiflora	//92
tenuissima	//92
transversalis	52//80
umbraticola	105//111
vernalis	62//90
Stalkia	67//96
Stanhopea	
graveolens	120//129
inodora	120//129
oculata	120//129
radiosa	266//129,294
ruckeri	120//129
Stelis	
oxypetala	120//129
purpurascens	129//130
rubens	120//130
Stenorrhynchos	47,48,49,50,55,67//76,77,79,80,83,96
aurantiacum	55//83
lanceolatum	55//83
petensis	56,120//84,92,130
secc. Coccineorchis	67//96
secc. Eltroplectris	67//9655//83
secc. Coccineorchis	67//96
secc. Eltroplectris	67//96
secc. Lankesterella	49,67//78,96
secc. Lyroglossa	67//96
secc. Mesadenella	2,51,67//6,80,84,92,96
secc. Pteroglossa	67//96
secc. Stenorrhynchos	55,67//,83,96
seminudum	56//84,92
speciosus	55,69,*73*//69*,73*,84
tonduzii	56//84
Stigmatosema	63,67//91,96
Strelitziaceae	267//295

Swietenia	167//186
Synassa	47//76
Terminalia	
amazonia	115//125
Teuschera	
pickiana	120//130
Thelyschista	55,63,67//83,91,96
Trachelosiphon	47//76
Trichosalpinx	247,278
blaisdellii	247,248,250,253,257,259,264,266,270*,277*// 270*,277*,278,279,281,283,288,292,294
ciliaris	247,248,249,252,253,256,259,266,271*,276*// 271*,276*,278,279,280,283,284,286,294
crucilabia	249//280
foliata	247,252//278,283
greenwoodiana	247,249,256,259,272*,276*// 272*,276*,278,281,286,287
nageliana	247,250,259,273*,276*//273*,276*,278,281,290,292
pringlei	247,249,261,262,264,274*//274*,278,280,290,292
subgen. Trichosalpinx	247//278
subgen. Tubella	247//278
tamayoana	247,248,250,264,266,275*,276*// 275*,276*,278,280,281,292,294
triangulipetala	250,253//281,283
Trigonidium	
egertonianum	120,135//130,140
Triphora	7,43//16,45
gentianoides	120,121//130,131
trianthophora	43,44//45,46
Tropidia	121//131
polystachya	120//130
Ulmus	
mexicana	171//189
Vanda	
coerulea	219//227
Vanilla	121//130,131
cf. mexicana	120//130
planifolia	120//130
sp.	120//120//130
Vochysia	253//283

Xerorchis	161//180
Ypsilopus	
longifolius ssp. erectus	156//159

NOTAS NOTES

El Profesor Joseph Arditti está planeando revisar y actualizar su manual de propagación por cultivo de tejidos de orquídeas. Solicita a investigadores le envíen sobretiros o fotocopias de publicaciones sobre el tema o tópicos relacionados. Se agradecerá que en los artículos en idiomas distintos del inglés se anexe un resumen. El Prof. Arditti espera ilustrar la revisión por lo que serían de mucha utilidad 2 ó 3 sobretiros de los artículos ilustrados, de esta manera le será posible recortar y editar algunas ilustraciones. La dirección aparece bajo estas líneas.

Professor Joseph Arditti is planning to revise and update his manual of orchid tissue culture propagation and requests researchers to send him reprints or photocopies of publications on this and related topics. If possible, articles in other languages should be accompanied by an English summary. Prof. Arditti hope to illustrate the revision and would appreciate 2-3 copies of illustrated reprints since these will allow him to cut and remount some illustrations. The address is:

Prof. Joseph Arditti. Department of Development and Cell Biology. University of California. Irvine, CA. 92717 U.S.A.

Orquídea (Méx.) se publica con apoyo del Instituto Chino A.C.

Agradecemos las facilidades a la Coordinación de Servicios Editoriales de la Facultad de Ciencias de la UNAM para la edición de este número.

ICONES ORCHIDACEARUM

Fascicle 1

"ORQUIDEAS DE MEXICO"

Part 1

Una nueva serie de ilustraciones botánicas de orquídeas, preparadas de plantas vivas, con dibujos analíticos detallados de la estructura floral y vegetativa, descripciones e información actualizada sobre distribución, hábitat y estado de conservación. Se enfatizan las características que permiten reconocer a cada especie.

Las ilustraciones, en su mayoría inéditas, han sido realizadas por Eric Hágsater, Roberto González Tamayo, Gerardo A. Salazar, Miguel Angel Soto, Ed Greenwood e Ignacio Aguirre-Olavarrieta.

Se presenta como una serie de 100 hojas sueltas, tamaño carta, ordenadas alfabéticamente, con portada e índice. Los textos son en inglés, con una descripción morfológica detallada en español.

Icones Orchidacearum intenta suplir la carencia de información existente, poniendo a disposición del público datos de las orquídeas que generalmente se encuentran dispersos en la literatura. Los textos de una página incluyen una descripción, además de datos de distribución, hábitat y estado de conservación de las especies y están lo más actualizado posible; en ocasiones estos datos se omiten en otras publicaciones. Se incluyen especies que nunca antes han sido ilustradas. La presentación en hojas sueltas permite al usuario utilizar cada una según sus propias necesidades y tiene la ventaja de que las especies se ilustran conforme van estando disponibles.

A new series of botanical illustrations of orchids, prepared from living plants, with analytical details of floral and vegetative structures, botanical descriptions and updated information on distribution, habitat and conservation. Features that permit the recognition of each species are emphasized.

The illustrations, mostly unpublished, were executed by Eric Hágsater, Roberto González Tamayo, Gerardo A. Salazar, Miguel Angel Soto, Ed Greenwood and Ignacio Aguirre-Olavarrieta.

Printed as a series of 100 loose 8 1/2 x 11" sheets in alphabetical order, with an additional cover sheet and index. Texts are in English, with a detailed morphological description in Spanish.

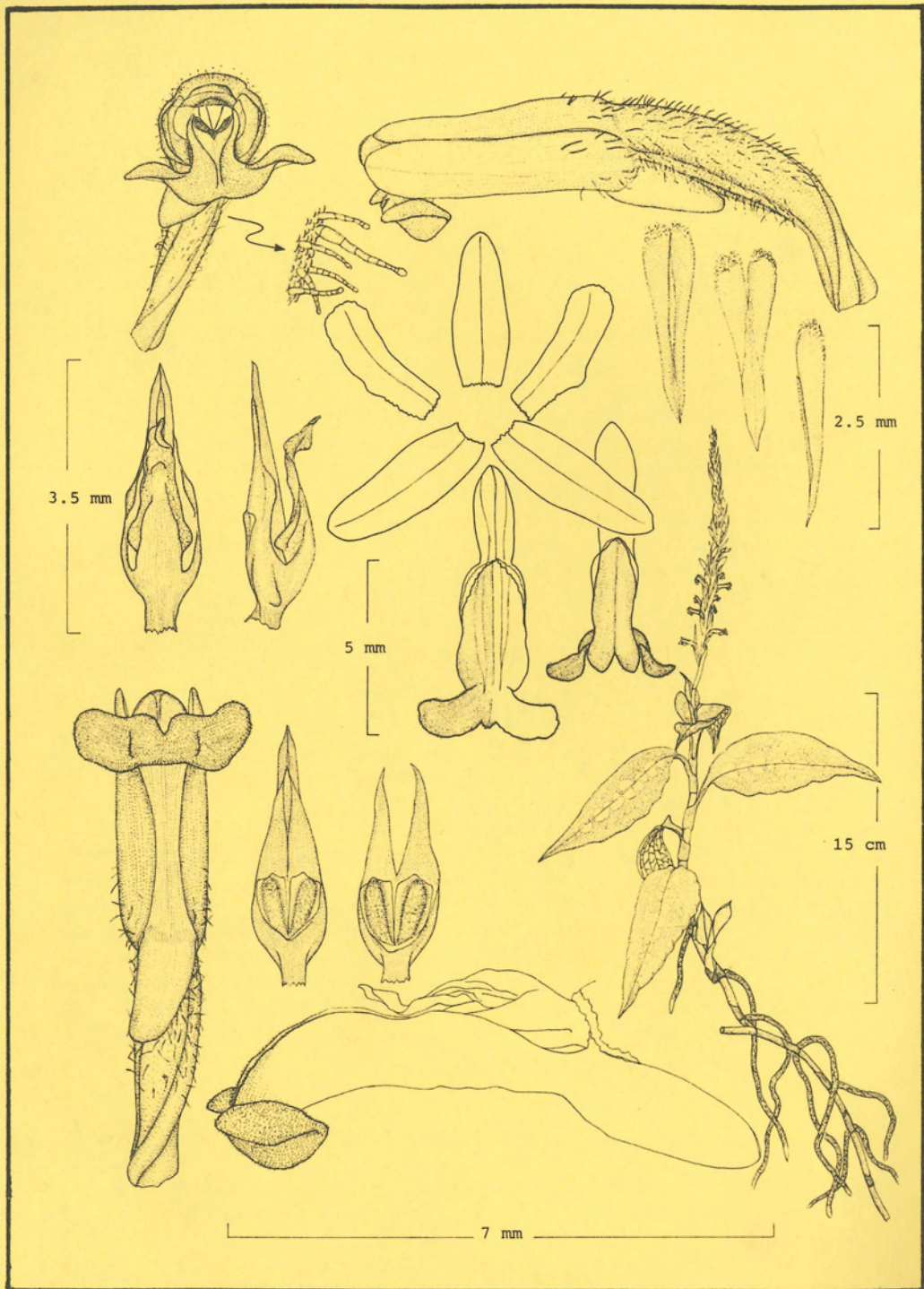
Icones Orchidacearum is intended to supplement the widely-scattered information in books, technical articles, and more popular publications by making available one-sheet summaries for each species treated. These will include detailed descriptions and drawings, with data on distribution, habitat, and conservation status as up-to-date as we can make them; much of this information is omitted from many publications, and species never before illustrated will be emphasized. The loose-sheet format is to allow users to file the sheets to suit individual needs, and to permit publishing species as they become available.

US \$ 30.00 surface mail- porte pagado por vías de superficie.
For Air Mail, add US \$ 3.00 U.S.A. & Canada, US \$ 9.00 elsewhere.

Editores: Eric Hágsater y Gerardo A. Salazar

Asociación Mexicana de Orquideología, A.C.
Apartado Postal 53-123, México D.F. 11320 MEXICO.

Disponible a partir de noviembre de 1987.
Available in November 1987.



ERYTHRODES PURPUREA (Ames) Ames
 Drawing: G. Salazar